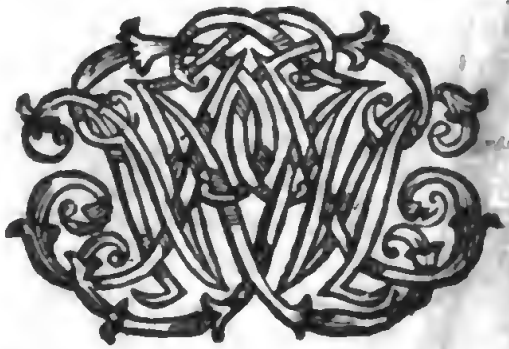
MEMOIRES
POUR SERVIR A L'HISTOIRE DES
INSECTES.

Par Mr. DE REAUMUR, de l'Académie Royale des Sciences, de la Société Royale de Londres, & des Académies de Petersbourg & de l'Institut de Bologne, Commandeur & Intendant de l'Ordre royal & militaire de Saint Louis.

TOME CINQUIEME, PREMIER PARTIE.

Suite de l'Hiſtoire des Mouches à deux Ailes, & l'Hiſtoire de pluſieurs Mouches à quatre Ailes, ſavoir, des Mouches à Scies, des Cigales, & des Abeilles.



A AMSTERDAM,
Chez PIERRE MORTIER.
MDCCXLI.

PREFACE,

Où l'on donne une idée générale des Mémoires contenus dans ce Volume.

DE s Observations sur les Mouches à deux ailes, qui n'ont pu entrer dans le quatrième Volume, sont rapportées dans les deux prémiers Mémoires de celui-ci. L'histoire des Cousins, par laquelle le Volume précédent finit, nous a fait connoître d'avance les Mouches appellées Tipules; elle nous a appris que nous n'avons rien à en craindre, quoique leur extérieur soit très semblable à celui des Cousins, elles n'ont point de trompe, ni aucun autre instrument capable d'agir sur nous. Le prémier Mémoire de ce Volume est destiné à nous instruire plus à fond de ce qui les regarde; il en fait connoître d'un très-grand nombre d'espèces différentes qui ont toutes de commun d'avoir un corps long, & d'être montées sur de longues jambes. Quelques-unes qu'on trouve sur-tout dans les prairies pendant l'Automne, surpassent beaucoup les Cousins en grandeur; elles sont si haut montées, qu'elles semblent l'être sur des échasses. Leurs longues jambes leur servent aussi à passer sur les herbes, comme les échasses servent aux habitans des païs inondés & marécageux, pour marcher dans l'eau & dans la boue. Toutes les Tipules des espèces que je connois, ont été des Vers sans jambes, & à tête écailleuse, mais qui ont des particularités propres souvent à faire distinguer les

les uns des autres, ceux qui doivent ſe transformer en Tipules qui diffèrent ſpécifiquement. Ces Vers ſont de nature différente, & naiſſent avec des goûts fort différens. Il y en a qui vivent ſous terre, & de terre. Une terre ordinaire, telle que celle de nos champs, de nos prairies, de nos jardins, convient pour loger les uns & les nourrir; d'autres ſe tiennent dans une ſorte de terreau qui ſe touve au fond de ces trous formés par la pourriture dans des troncs d'arbres; d'autres vivent ſur des plantes ou dans des plantes, d'autres enfin, prennent leur accroiſſement ſous l'eau. Quelque part où ils l'ayent pris, dès qu'ils n'ont plus à croître, il ſe métamorphoſent en Nymphes ou en Criſalides, & deviennent enſuite des Mouches. Les Vers de la plus grande des eſpèces de Tipules de ce païs, ſont de ceux qui vivent ſous terre, qui s'y changent en Nymphes dépourvues de jambes propres à marcher; mais qui, avec les picquans dont leurs anneaux ſont hériſſés, ſavent ſe pouſſer en haut, percer la terre & s'élever un peu au-deſſus de ſa ſurface. C'eſt alors que la Mouche tire ſes parties de leurs fourreaux, & qu'elle prend bientôt l'eſſor. Par la ſuite, on voit avec plaiſir les fémelles ſemer leurs œufs en terre; elles ont l'adreſſe de marcher en tenant leur corps droit: il ſe termine par une pointe écailleuſe, qui eſt pour la Tipule, ce qu'eſt un plantoir pour un jardinier. Elle pique cette pointe ſucceſſivement en différens endroits. Chaque trou reçoit un ou pluſieurs œufs. Parmi les Vers

Vers Tipules qui vivent ſur les plantes, il y en a des eſpèces qui ne connoiſſent d'autre nourriture que celle que la ſubſtance des champignons leur fournit. Il eſt ordinaire à beaucoup de champignons de différentes eſpèces, qui ont un peu vieilli ſur pied, de fourmiller de vers, qui, pour la plupart, deviennent des Tipules. J'en ai obſervé qui s'arrêtent ſur l'extérieur d'un Agaric du Chêne: ils ſont remarquables en ce que leur tête a ſoin de rendre unis & liſſes au poſſible les endroits ſur leſquels le corps doit paſſer; elle les enduit d'une matière viſqueuſe qui ſe ſéche dans l'inſtant, & qui a tout le luiſant de ces traces que les Limaçons & les Limaces laiſſent ſur les murs. Toutes les fois qu'il ſe veut repoſer, il ſe fait un lit d'une pareille matière. Enfin, de cette même liqueur gluante, il ſe conſtruit une coque qui ſemble être de mouſſe telle que celle du ſavon.

Un Ver que je ne connoiſſois pas encore lorſque ce prémier Mémoire a été imprimé, eſt de ceux qui aiment les Truffes qui ſe pourriſſent; je l'ai trouvé dans quelques-unes que Mr. le Marquis de Gouvernet m'avoit envoyées, parce qu'il les ſavoit dans le mauvais état où j'aimois à en avoir. Ce Ver, dis-je, ſe ſert comme le précédent, d'une liqueur viſqueuſe pour ſe préparer un chemin; mais il pouſſe l'induſtrie & la délicateſſe plus loin. Il marche toujours dans un tuyau de cette matière; à meſure qu'il avance, qu'il veut aller plus loin, il prolonge ce tuyau; de le prolonger, eſt pour lui l'ouvrage d'un inſtant.

On ne croiroit pas que ce tuyau fait d'une matière qui a ſi peu de conſiſtance, & auſſi mince qu'on puiſſe l'imaginer, car on ne diſtingue pas mieux les parties de l'Inſecte lorſqu'il eſt à découvert, que lorſqu'il eſt dans le tuyau; on ne croiroit pas, dis-je, que ce tuyau eût tant de ſolidité. La portion que le corps vient de quitter en allant en avant, s'affaiſſe & devient une lame plate; quand le Ver va à reculons, cette lame reprend la forme cylindrique. Enfin, ce tuyau cylindrique ſe laiſſe élargir autant qu'il eſt néceſſaire, quand le Ver veut ſe retourner dedans. Je n'ai pas eu la Mouche dans laquelle ſe transforme ce Ver; mais l'analogie veut que nous la croyions une Tipule.

Je n'aurois pas manqué auſſi de donner place dans le Mémoire dont il s'agit actuellement, à une autre Tipule, ſi je l'euſſe connue aſſez tôt; ce n'eſt pas qu'elle ait rien de remarquable dans ſa figure, elle eſt même aſſez petite. Mais il eſt curieux de ſavoir que le Ver d'où elle vient, ſe nourrit dans les fleurs du Bouillon blanc; qu'il fait devenir ces fleurs monſtrueuſes; qu'il produit dans leur ſtructure un changement pareil à celui que produit dans les fleurs du Camedris, une eſpèce de Punaiſe dont il a été parlé dans le dernier Mémoire du Tome III. Enfin, ce Ver Tipule empêche la fleur du Bouillon blanc de s'ouvrir; elle lui fait une boſte dans laquelle il reſte renfermé, lorſqu'il a pris la forme de Criſalide, & juſques à ce qu'il en ſorte ſous celle de Mouche. C'eſt

à Mr. Bernard de Juſſieu que j'ai dû les fleurs monſtrueuſes du Bouillon blanc, qui m'ont mis en état de faire des obſervations ſur ces Tipules, comme je lui ai dû les fleurs monſtrueuſes du Camedris.

Mais il n'eſt nulle part auſſi aiſé de voir des Vers Tipules, que dans les eaux qui croupiſſent. Les bacquets qui ont été tenus pleins d'eau pendant quelques ſemaines, ont leurs parois & leur fond remplis de flocons terreux qui ſont les habitations que ſe ſont faites des Vers rouges qui doivent devenir des Tipules. Le même bacquet qui avoit des milliers de ces Vers, eſt plein par la ſuite des Nymphes dans leſquelles ils ſe ſont transformés, dont le corcelet eſt orné de chaque côté de belles & ſingulières pennaches; ces Nymphes ſe métamorphoſent à la ſurface de l'eau, comme les Nymphes des Couſins: elles deviennent des Tipules, dont la tête a des plumets qui le diſputent en beauté à ceux des Nymphes. Dans les eaux croupies, on trouve des Vers blancs qui ſe tiennent dans des eſpèces de glaires, & qui deviennent auſſi des Tipules. D'autres Tipules doivent leur origine à des Vers d'une tranſparence qui ne le cède guère à celle de l'eau dans laquelle ils ſe tiennent. Ils ſont encore ſinguliers par un grand crochet formé de deux crochets ſemblables appliqués l'un contre l'autre, qu'ils portent en devant de la tête. Enfin, tant de petites Mouches ſans trompe, que nous prenons ſouvent pour des Couſins, & qu'on voit voler par nuées en l'air, qui y ont des mouvemens de vibration

de haut en bas, ſont ordinairement des tipules, dont celles de différentes eſpèces doivent leur origine à différentes eſpèces de Vers.

Ce qu'il nous reſtoit d'obſervations à rapporter ſur les Mouches à deux ailes, ſe trouve dans le ſecond Mémoire; nous y faiſons d'abord connoître l'origine de celles qui ont été appellées Mouches de Saint Marc, & qui paroiſſent vers le tems de la fête de ce Saint. Les Vers qui donnent la plus connue & la plus commune des eſpèces de ces Mouches, prennent leur accroiſſement ſous terre; s'ils avoient des jambes, ils reſſembleroient à des Chenilles velues; c'eſt ſous terre qu'ils ſe métamorphoſent en Nymphes. Les Mouches qui ſortent de ces Nymphes, n'ont rien de fort particulier à nous offrir. Le mâle qui, ſelon la regle ordinaire, eſt plus petit que la fémelle, a cependant une tête beaucoup plus groſſe que la tête de celle-ci. Ce n'eſt que pour ne pas laiſſer ignorer d'où viennent certaines Mouches extrêmement petites & très communes, que nous parlons dans ce même Mémoire, des Vers qui ſe nourriſſent de miel, de compôtes qui commencent à ſe gâter, de lie de vin, de marc de raiſin, & de toute matière ſucrée qui s'eſt aigrie. Nous y parlons auſſi de quelques eſpèces de Mouches qui viennent de Vers qui aiment les truffes. Mais nous y traitons plus volontiers de Vers dont nous euſſions dû faire mention dans le quatrième Volume, auxquels la nature a aſſigné un lieu bien ſingulier pour prendre leur accroiſſement. Dans le fond de la bouche du Cerf,

Cerf, à chaque côté du larinx, il y a deux bourſes charnues qui ſemblent n'avoir été faites que pour élever les Vers dont nous voulons parler, ou ſans leſquelles au moins ils ne pourroient croître. Les Cerfs n'ont pas de ces Vers en toute ſaiſon : le tems qui précède, & celui qui ſuit de près la chute du bois, ſont ceux où il leur eſt plus ordinaire d'en avoir. C'eſt apparemment ce qui a fait imaginer aux Chaſſeurs, que ces Vers étoient les agens que la nature employoit pour faire tomber ce grand bois ſi ſolidement aſſujetti. Ils ont cru, & ils croyent encore, qu'ils quittent de concert le lieu de leur naiſſance, pour ſe rendre à la meule ou baſe des perches ou du merrein, & pour la ronger. Nous avons dit ailleurs * que d'autres Vers, ceux qui font élever des tumeurs ſur le corps de ce grand animal, ont encore été chargés de cet ouvrage, & nous avons fait voir alors qu'ils y ſont peu propres, & qu'auſſi n'y ſongent-ils pas. Nous tâchons de détromper dans ce ſecond Mémoire, ceux qui croiroient que ceux des tumeurs, de venir à bout d'un pareil travail, parce qu'ils ſont munis d'eſpèces de dents en crochets qui manquent aux autres. Nous faiſons voir que ces crochets qui ne ſont pas plus durs que la corne du Cerf, ne peuvent agir qu'en piochant; que, fuſſent-ils plus durs, il leur faudroit un tems plus long peut-être que celui de la vie du Cerf, pour creuſer juſques au centre une maſſe

maſſe ſi groſſe & ſi dure. Mais cette fauſſe & prétendue merveille eſt remplacée par beaucoup d'autres très réelles, & très véritables. Ces Vers doivent leur origine à une Mouche qui ſait, ou ſemble ſavoir, que pour perpétuer ſon eſpèce, elle doit entrer dans les narines du cerf, cheminer tout le long de ſon nés, ſe rendre auprès de ſon goſier; que là ſe trouvent deux cavités charnues, deſtinées à loger & à nourrir les Vers auxquels elle ſe prépare à donner naiſſance; que ces Vers parvenus à une groſſeur aſſez conſidérable, ſauront qu'ils doivent abandonner leur cavité charnue; que pour ſortir du goſier du Cerf, ils ſauront trouver la même route que leur mère a ſu ſuivre pour y arriver.

Malgré les deux Mémoires précédens, & ceux qui rempliſſent la plus grande partie du quatrième volume, je laiſſe encore l'hiſtoire des Mouches à deux aîles, groſſièrement ébauchée. Je ſuis perſuadé que j'ai omis bien des généralités que j'aurois dû y faire entrer, & une infinité de détails curieux. Je commence pourtant dans le troiſième Mémoire de ce Volume-ci, à traiter des Mouches à quatre aîles. J'y en fais connoître un genre qui eſt très-bien caractériſé par l'inſtrument ſingulier qu'on trouve aux fémelles, & aux ſeules fémelles de toutes ſes eſpèces. J'appelle ces Mouches des Mouches à ſcies. Elles en ont deux dentelées comme les nôtres, & qui ont des perfections que nous n'avons pas imaginé de donner à celles dont nous nous ſervons; auſſi nos ouvriers ne doivent-ils

ils aucunement être comparés avec le maître qui a inventé & exécuté ces sujets, qui ne sont pas seulement admirables par leur extrême petitesse. Les Mouches qui en sont pourvues, viennent de ces Vers que nous avons nommés fausses Chenilles, parce que leur forme est telle qu'elle les a fait prendre pour de véritables Chenilles par de savans Naturalistes. Ils ont des jambes, & en ont au moins deux de plus que les Chenilles qui en sont les mieux fournies, que celles qui en ont seize. Le nombre des espèces de ces fausses Chenilles est très grand, la plupart sont rases; quelques-unes pourtant ont le corps tout hérissé d'épines d'une figure singulière, faites en T ou en Y. Les différentes espèces nous en offrent de toutes couleurs, & de couleurs différemment combinées, soit par rayes, soit par taches. Ce qui est plus singulier, c'est que quelques-unes sont vêtues tout-à-fait différemment dans différens tems de leur vie. De muer est pour elles changer d'habits; il y en a que la dernière mue rend méconnoissables. La fausse Chenille qui jusques-là avoit été rayée ou tachetée de jaune & de noir, ou de quelque autre couleur, après avoir quitté sa vieille peau, est entièrement blanchâtre. Ce qui est encore plus remarquable, & plus propre à faire méconnoître quelques fausses Chenilles, c'est que celles qui jusque-là avoient eu le corps couvert d'épines, ou de tubercules chargés de poils, prennent une dernière peau qui est absolument rase. Entre ces fausses Chenilles, il y en a plusieurs qui se font remarquer par

leurs attitudes biſarres, qui ont le corps contourné en S, & qui tiennent ſouvent leur derrière en l'air & plus élevé que leur tête; d'autres ſe roulent en pain de bougie; d'autres ſe roulent ſimplement en cercle. Une de celles-ci ſe tient ſur le chevre-feuille, & a une autre particularité; quand on la prend le matin, elle fait ſuinter de petites gouttelettes d'eau de tous les endroits de ſon corps.

Chaque fauſſe Chenille ſe conſtruit une coque dans laquelle elle ſe transforme en Nymphe. Les unes les font en terre & de terre, & les autres y filent des coques purement de ſoye. Toutes les variétés & les adreſſes qui peuvent être employées dans les conſtructions des coques de ſoye, ſembleroient avoir été épuiſées par les Chenilles, néanmoins malgré tout ce qu'elles nous ont fait voir dans ce genre *, nous trouvons du nouveau & digne d'être admiré, dans les coques de quelques fauſſes Chenilles; elles s'en font deux dont l'une eſt renfermée dans l'autre. L'intérieure où l'Inſecte eſt logé eſt d'un tiſſu ſerré, mais mince & fléxible. L'extérieure, celle qui ſert d'enveloppe à la précédente, eſt à rézeau; elle eſt cependant beaucoup plus ſolide & très-capable de réſiſtance. Auſſi eſt-elle formée uniquement d'eſpèces de groſſes fibres, qui, par rapport aux fils de la coque intérieure, ſont ce que les cordes d'une raquette ſont par rapport aux fils d'une toile ordinaire.

Tou-

* Tom. 2.

Toutes ces fauſſes Chenilles ſe transforment en des Mouches à deux aſles, qui, pour ainſi dire, ont un air de famille, & dont toutes les fémelles portent à leur derrière deux ſcies qu'elles ne montrent que quand elles veulent les faire agir. Il n'eſt aucun des inſtrumens que la nature a accordés aux Inſectes, qui doive nous paroître fait avec plus d'art. Ce ſcies ſont appliquées l'une contre l'autre, & peuvent jouer alternativement. Leurs dents ſont elles-mêmes dentelées. Enfin, ces inſtrumens, qui ſont des ſcies par leur tranchant, ſont des limes ou des rapes par le plat. La face extérieure de chacune eſt armée de pluſieurs rangs de longues dents. Ces excellens inſtrumens ont été donnés à certaines Mouches pour les mettre en état de faire aiſément des entailles dans le bois de divers arbuſtes, comme celui du Roſier, dans leſquelles il étoit eſſentiel à leurs œufs d'être dépoſés. Il n'eſt point de Mouches moins farouches que celles-ci; il ſemble que celui qui les a faites, ait voulu que nous puſſions les obſerver à notre aiſe, c'eſt-à dire, les admirer pendant qu'elles ſont occupées à ſcier & à pondre. Leurs œufs ſont oblongs, comme ceux de mille autres Inſectes, & de même, n'ont pour enveloppe qu'une forte membrane; mais ils diffèrent des œufs plus connus par une propriété bien ſingulière, ils ont celle de pouvoir croître; de jour en jour, ils acquièrent des dimenſions en tout ſens, juſques à ce que le petit Ver ſoit prêt d'en ſortir.

Le quatrième Mémoire nous montre combien on feroit faire de progrès à l'Hiſtoire naturelle, ſi on pouvoit établir de bons Correſpondans dans les différentes parties du Monde. Les environs de Paris ne nourriſſent point de Cigales, & je n'en ai trouvé dans aucun des païs où j'ai pu obſerver à loiſir les Inſectes. Il ne m'étoit pas permis cependant d'ignorer ſans regret, l'hiſtoire d'un Genre de Mouches dont les plus anciens Naturaliſtes ont fait mention, & qui ſont ſi renommées pour leur chant. Une place leur étoit dûe dans nos Mémoires. Les regrets que je devois avoir de ne me pas trouver dans un païs agréable aux Cigales, m'ont été ôtés par les ſoins officieux & éclairés de Mr. le Marquis de Caumont. Je ne crois pas que j'euſſe été en état de donner plus d'obſervations & plus certaines ſur ces grandes Mouches, que j'en donne dans le quatrième Mémoire, quand j'aurois été expoſé pendant pluſieurs mois de différentes années, à être fatigué de les entendre chanter. Les Auteurs qui en ont parlé, n'en ont fait connoître que deux eſpèces, & nous en faiſons connoître trois. Entre les Mouches à corps court de ce païs, il n'y en a aucune qui approche de la grandeur des Cigales de la grande eſpèce. Du bout antérieur de leur tête, qui eſt preſque coupé quarrément, & qui a autant de groſſeur que ce qui précède, part une partie triangulaire qui ſe replie en deſſous. C'eſt de l'extrémité de cette partie que ſort une trompe contenue dans un fourreau, & appliquée contre

le

le dessous du corcelet. Cette trompe apprend que la Cigale n'est pas faite pour vivre uniquement de rosée. Les dentelures qu'on peut découvrir à deux des longues pièces dont elle est composée, prouvent qu'elle est capable de pénétrer dans des corps durs. Leur chant dont on a tant parlé, suppose un grand nombre d'organes qui n'ont pas été assez connus, ou au moins, qui n'ont pas été décrits: ils n'ont été accordés qu'aux seuls mâles; aussi les femelles sont-elles parfaitement muettes. Ces organes sont placés près de l'origine du ventre, en dessous & sur les côtés. Le secours des figures & peut-être de descriptions aussi longues que celles dans lesquelles nous nous sommes engagés dans le Mémoire dont il s'agit, sont nécessaires pour voir combien d'appareil a été employé par la nature pour mettre la Cigale mâle en état de former des sons qui peuvent nous déplaire, mais qui sont apparemment touchans pour sa femelle. Deux espèces de timbales faites d'une membrane plus roide que le parchemin le plus sec, & dont toute la convexité est remplie de plis qui se touchent; ces deux timbales, dis-je, sont destinées à rendre les sons; il y en a une placée de chaque côté dans l'intérieur du ventre. Quand l'air qu'elles ont agité, sort de la cellule de chaque timbale, il trouve une voute platte, un volet écailleux qui le réfléchit dans une grande cavité où il est modifié & rendu plus sonore. Cette cavité est divisée en deux par une espèce de cloison. Au fond de chacune des parties formées par cette division, est

une membrane mince, ſi liſſe, ſi tendue, ſi tranſparente & ſi brillante, qu'elle paroît un miroir, & que le nom lui en a été donné même par les enfans. Ne ſommes-nous point un peu humiliés, quand après nous être crus en tous points l'ouvrage par excellence du Créateur, nous voyons que les parties qui ont été employées pour mettre le mâle d'une Cigale en état de ſe faire entendre par ſa fémelle, le diſputent par leur nombre, par la ſingularité de leur matière, & de leur ſtructure, & par l'art avec lequel elles ſont diſpoſées aux organes de notre voix?

La fémelle a à nous faire voir des merveilles d'un autre genre; elle peut pondre quatre à cinq cens œufs; elle ſait les ſoins qu'ils demandent d'elle, pour que les embryons qui y ſont contenus puiſſent éclorre, & puiſſent parvenir à être un jour des Cigales. Ces œufs doivent à peine paroître au jour pendant un inſtant. Dès qu'ils ſont ſortis de ſon corps, il doivent être logés dans l'intérieur de très menues branches de bois ſec & rempli de moelle: là ils doivent être diſpoſés par files, à l'abri de la pluye & des injures de l'air. La circonſtance d'un bois plein de moelle étoit eſſentielle; la moelle eſt peut-être la prémière nourriture de l'Inſecte qui ſort de chaque œuf. Les Mouches dont nous avons parlé dans le Mémoire précédent, font des entailles au bois verd auquel elles confient leurs œufs; ils y peuvent & y doivent être expoſés aux impreſſions de l'air extérieur; pour faire ces entailles, il leur falloit des ſcies, & la nature en a donné deux

à chacune de ces Mouches. Mais il ne suffisoit pas à la mère Cigale de fendre le bois, elle devoit le percer, y creuser des trous. Aussi a-t-elle été pourvue d'une tarière qui en peut creuser d'assez longs, car elle a plus de cinq lignes de longueur. Elle la porte à son derrière cachée dans une coulisse où elle est conservée par un double étui. Cette tarière n'est pourtant pas semblable à celles dont nous nous servons, elle est un instrument double, elle est composée de deux pièces qui peuvent jouer alternativement, mais sans s'écarter l'une de l'autre; elles se meuvent toujours parallélement l'une à l'autre; & cela, parce qu'elles sont assemblées avec la plus grande précision, à coulisse & à languette dans un support commun. Ces deux pièces sont deux limes dont chacune a près de sa pointe, & seulement sur le côté extérieur, des dentelures. Avec ces limes ou cette tarière, la Cigale creuse un trou qui a toute la longueur de l'instrument, & qui se dirige parallélement à l'axe du brin de bois, dès qu'il a atteint la moelle; elle y dépose & arrange sept à huit œufs à la file, plus ou moins. Près de ce trou, elle en perce ensuite un second, pour y placer à peu près le même nombre d'œufs; & ainsi, elle remplit un brin de bois, & successivement plusieurs brins, des trous nécessaires pour loger ses œufs. Si en fendant en deux un de ces brins de bois on met à découvert plusieurs files d'œufs, l'ordre avec lequel ils paroissent arrangés ne sauroit manquer de plaire. L'Insecte sorti de chaque œuf après avoir pris de l'accroissement,

ment, mais avant que d'avoir grossi à un point où l'entrée du trou se trouveroit trop petite pour le laisser passer, quitte le lieu de sa naissance. Il est muni de jambes dont les deux prémières sont de bons instrumens pour fouiller la terre; il s'y enfonce, il se rend sur les racines de quelque arbre. Il a une trompe avec laquelle il tire de ces racines le suc qui le nourrit & le fait croître. Il reste ainsi caché sous terre jusques à ce qu'il soit en état d'en sortir pour subir la métamorphose qui le fait paroître ailé, qui le rend Cigale.

Le cinquième Mémoire & tous ceux qui le suivent, ne nous entretiennent que des Abeilles. Leur histoire méritoit d'être traitée avec plus d'étendue que celle du commun des Insectes. On s'attend, & peut-être s'attend-on trop à la trouver remplie de faits surprenans, car il y aura à rabattre des merveilles qu'on en a publiées. Il ne faut pourtant que jetter les yeux sur l'intérieur d'une Ruche, pour être forcé d'en regarder les mouches comme des ouvrières incomparables. La cire de ces gâteaux, qui ne sont qu'un assemblage de cellules d'une figure si régulière, & le miel qui remplit ces mêmes cellules, prouvent qu'elles savent des arts qui nous sont inconnus. Aussi, si on s'en rapporte à un très grand nombre d'Auteurs, qui, à l'envi, leur ont prodigué des éloges, elles égalent ou surpassent peut-être les hommes en intelligence & en connoissances; elles ont même des mœurs qui nous doivent faire rougir des nôtres; car il n'y a guère de vertus morales qui ne leur ayent été ac-

cor-

cordées. On croit bien que ces éloges auront besoin d'être réduits à leur juste valeur. Les faits, même vrais, qui nous ont été transmis, ne l'étoient pas pour nous, ils demandoient à être examinés de nouveau; il falloit avoir des preuves de leur réalité qu'on ne nous a pas données. Cet examen conduit à découvrir des merveilles certaines & ignorées, qui remplacent ce qu'on en avoit dit de fabuleux. Le gouvernement des Abeilles a été proposé comme le parfait modèle d'un gouvernement monarchique. Nous cherchons dans le cinquième Mémoire, & le prémier de leur histoire, en quoi il consiste, quels en sont les principes. Nous nous y trouvons obligés de reconnoître que les Abeilles se conduisent par rapport au bien de leur société, comme si l'unique motif de leurs actions étoit celui qui fait agir les plus grands hommes & les plus vertueux; elles ne semblent travailler que pour leur postérité; leurs avantages particuliers ne paroissent entrer pour rien dans tout ce qu'elles font. Après avoir décrit les formes des Ruches les plus favorables pour observer ce qui se passe dans leur intérieur, nous nous contentons de dire ce que nous remettons à prouver dans d'autres Mémoires, que dans chaque Ruche, il y a en certains tems de l'année, trois sortes de Mouches, & dans les autres tems, seulement deux sortes; des Abeilles sans sexe, ou, qui ne contribuent en rien à la génération, des Abeilles mâles, & enfin des Abeilles fémelles. Les prémières sont celles que tout le monde connoît; leur nombre est

sans

ſans comparaiſon plus grand que celui des autres; elles ſont uniquement nées pour le travail; tout celui de la Ruche roule ſur elles, auſſi les nommons-nous les ouvrières. Ce n'eſt ordinairement que pendant un ou deux mois qu'on peut voir des mâles dans une ruche; dans celle qui en eſt le plus peuplée, il n'y en a pas autant de centaines qu'il y a de milliers d'ouvrières; ils ſont plus gros que celle-ci. Pendant le cours de chaque année, ſi on en excepte peu de jours, on ne peut trouver dans chaque Ruche qu'une ſeule fémelle; mais qui eſt capable de multiplier ſon petit peuple, au point que l'habitation où il eſt, ne ſuffiſe plus pour le contenir. Sa fécondité eſt prodigieuſe. Telle fémelle peut dans un an devenir mère de trente à quarante mille Mouches, & peut-être de beaucoup plus. C'eſt à elle ſeule que doivent le jour toutes les ouvrières, les mâles & le petit nombre de fémelles qui naiſſent par la ſuite dans la Ruche. Cette mère reſte preſque toujours dans l'intérieur du logement; elle eſt aiſée à reconnoître quand elle ſe montre, ſur-tout par la longueur de ſon corps; elle eſt plus longue que les mâles, quoiqu'elle ſoit moins groſſe; d'ailleurs, ſes aîles ſont courtes en comparaiſon de celles des mâles & de celles des ouvrières. C'eſt cette mère que les Anciens ont appellée le Roi des Abeilles, & qui eſt digne d'en être nommée la Reine. On ne nous en a pas impoſé quand on nous a parlé du reſpect que les autres Mouches ſemblent avoir pour elle. Nous prouvons par un très grand nombre

bre d'expériences & d'obſervations ſûres, que les Abeilles ordinaires ſont plus que de la reſpecter, qu'elles cherchent continuellement à lui être utiles, à lui rendre les meilleurs offices; que ſans ceſſe elles lui offrent du miel, elles la lèchent, elles la broſſent; que quelque part où elle aille, quelques-unes lui font cortège; enfin, que la vie de toutes leurs compagnes n'eſt rien pour elles, en comparaiſon de celle de la mère. Elle ſemble être l'ame de toutes leurs actions. On verra que lorſque j'ai partagé un eſſaim en deux Ruches, les Mouches de l'une où elles étoient en plus grand nombre, mais ſans mère, n'ont pas daigné faire le moindre travail; à peine ont-elles ſongé à vivre au jour le jour; elles ſe ſont laiſſées périr, pendant que celles qui étoient dans une autre Ruche avec la mère, y ont travaillé, quoiqu'elles y fuſſent en très petit nombre. Enfin, je prouve par des expériences inconteſtables, que dès qu'on a ôté la Reine à des Abeilles qui s'occupoient ſans relâche du matin au ſoir à faire des recoltes de cire & de miel, elles ne ſemblent plus ſavoir que les plantes leur offrent des richeſſes néceſſaires. A peine ſortent elles de leur Ruche, & elles y retournent ſans y rien apporter. Tout travail ceſſe dans l'intérieur, on n'y conſtruit pas une ſeule cellulle de cire, on n'y achève aucune de celles qui étoient commencées. Qu'on redonne une mère à des Abeilles tombées dans une inaction complette pour avoir été privées de la leur, dans le moment on leur rend l'activité & l'ardeur pour l'ouvrage; les

travaux de toutes espèces sont repris. Les Abeilles sont non-seulement laborieuses quand elles ont parmi elles une mère fecon-de, elles le sont proportionnellement à sa fécondité. Quoiqu'elles ne contribuent en rien à la génération, quoiqu'elles ne soient destinées qu'à être les nourrices des Vers qui éclosent des œufs pondus par la Reine, l'Auteur de la Nature a voulu qu'elles s'intéressassent pour ces Vers qui, avec le tems, doivent devenir des Abeilles, autant que si elles en étoient les véritables mères. C'est la seule espérance de voir naître beaucoup d'Abeilles qui les détermine à multiplier le nombre des gâteaux de cire, & à y mettre des provisions de miel. Dès que cette espérance leur est ôtée, dès que leurs travaux ne peuvent être utiles à leur postérité, le soin de leur propre vie ne les touche plus, elles se mettent en risque évident de périr de faim; elles ne ramassent plus de miel, quand celui qu'elles recueilleroient ne serviroit qu'à les faire vivre.

Nous nous arrêtons d'abord dans le sixième Mémoire, à considérer les parties extérieures des Abeilles, dont la plupart peuvent être regardées comme des instrumens, qu'il est essentiel de connoître pour entendre comment elles viennent à bout de faire leurs recoltes, & d'exécuter des ouvrages si singuliers. Elles sont de la classe des Mouches qui ont une trompe & des dents. La structure de leur trompe est différente de celles de tant d'autres dont nous avons parlé dans les Volumes précédens. Pour expliquer tout l'art avec lequel elle est faite, il a fallu

nous

nous engager dans une assez longue description, & être aidé par les figures. Nous nous contenterons de dire que l'Abeille la tient ordinairement pliée en deux & comme roulée ; mais que quand elle veut, elle la déplie & l'allonge. C'est avec sa trompe qu'elle enleve aux fleurs une liqueur miellée que la nature a mise en réserve dans certaines glandes connues à présent par les Botanistes, mais qui l'ont été de tout tems par nos Mouches. Nous prouvons que cette trompe n'agit point à la manière des pompes, comme il étoit naturel de penser qu'elle agissoit, & comme on l'a fait agir jusqu'ici ; qu'elle est une espèce de langue velue & très longue, qui, en léchant, se charge d'une liqueur qu'elle fait conduire jusques à une bouche qu'il étoit très important de connoître. Les dents sont les outils avec lesquels elles façonnent la cire : leur forme mérite d'être examinée. Nous ne discutons pas encore dans ce Mémoire si les Abeilles trouvent la cire toute faite à la campagne, si elles n'ont qu'à la séparer des corps étrangers avec lesquels elle est mêlée, ou si elles ont de plus importantes préparations à donner à cette matière qui doit fournir la cire, & que nous nommons matière à cire, ou cire brute ; mais nous y faisons voir que c'est sur les plantes, & seulement sur les fleurs des plantes, que les Abeilles la ramassent. Sans avoir étudié la structure des fleurs, on a vu cent & cent fois dans celle d'un Lis, des filets jaunes, dans celle d'une tuline, des filets bruns ; & on sait que les prémiers laissent sur les doigts une poudre jau-

jaune, & les autres une poudre brune. En langage de Botaniſte, ces filets ſont des étamines, & leurs poudres, les pouſſières des étamines. Chaque grain de ces pouſſières a une figure conſtante dans chaque eſpèce de plante. Ce ſont ſouvent des boules quelquefois bien ſphériques & quelquefois plus ou moins allongées. Ces pouſſières ſont précieuſes pour les Abeilles, & elles le ſont pour nous, puiſqu'elles ſont la matière à cire, la cire brute; elles ſont l'objet d'une des deux grandes recoltes que ces Mouches ont à faire. Une Abeille qui eſt ſortie de ſa Ruche pour aller en ramaſſer, entre dans la fleur dont les étamines lui ont paru le plus chargées de ces pouſſières, & de pouſſières qui y tiennent moins. Nous n'avons pas dit encore que ſa partie antérieure, ſon corcelet, ſes jambes & pluſieurs endroits de ſon corps, ſont chargés de poils dont la plupart ont une forme qui mérite d'être vue au microſcope. Chaque poil reſſemble à une tige de plante à qui des feuilles ſont attachées de deux côtés oppoſés, du haut en bas. Une portion d'une écaille de la Mouche, garnie de poils, ſemble au microſcope, un gazon bien fourni de jolies mouſſes. Ces poils ſont pour les Abeilles, ce que les toiſons ſont pour ceux qui ramaſſent les paillettes d'or des rivières. L'Abeille devient bientôt toute poudrée d'une poudre jaune ou blanchâtre, ou d'une poudre d'une autre couleur, c'eſt à-dire, de celles des pouſſières des étamines de la fleur dans laquelle elle s'eſt promenée. Les poils branchus arrêtent les pouſſières. La Mouche ſe fait couvrir de cette poudre, & fait la ra-

ramaſſer. La pénultième partie de chacune de ſes jambes eſt faite en broſſe. Elle paſſe ſur ſon corps les unes ou les autres de ces broſſes, & toutes ordinairement les unes après les autres. Les broſſes retiennent un peu humides, les pouſſières qu'elles ont enlevées, l'Abeille les raſſemble enſuite, les réunit en deux petits tas. La nature, ou plutôt ſon Auteur qui a pourvu à tout, a ménagé une cavité dans la face extérieure de la troiſième des parties de chaque jambe de la dernière paire. Cette cavité eſt bordée de gros poils, au moyen deſquels elle eſt une eſpèce de corbeille propre à conſerver ce qui lui eſt confié. C'eſt dans cette cavité que les jambes de la ſeconde paire portent les pouſſières des étamines, qu'elles y en font un petit tas, une maſſe ſolide, en les preſſant les unes contre les autres. L'Abeille paſſe d'une fleur à une autre pour y continuer ſa recolte, pour groſſir les deux petits amas de cire brute; elle parvient à rendre celui de chacune de ſes deux jambes égal à un grain de poivre, & d'une figure un peu plus applatie. Aſſez chargée de ces deux petites pelotes, elle part alors & les porte à la Ruche. Pour faire ſa recolte il ne lui ſuffit pas toujours de ſe promener de fleur en fleur. Les pouſſières des étamines ne ſont pas toujours prêtes à tomber. Avant que d'être, pour ainſi dire, à maturité, elles ſont renfermées dans des eſpèces de capſules appellées ſommets, & elles ne paroiſſent au jour que quand ces capſules s'ouvrent. L'Abeille n'ignore pas que la matière dont elle a beſoin,

beſoin, eſt renfermée dans ces petites boîtes, elle ſaiſit donc entre ſes dents ſucceſſivement pluſieurs de ces capſules; quand celle qu'elle tâte lui paroît propre à être entr'ouverte, elle la preſſe & l'oblige à laiſſer paroître ſes pouſſières; les deux prémières jambes viennent les prendre, elles les donnent aux deux ſuivantes qui les portent aux deux dernières.

Pour continuer d'examiner les parties qui paroiſſent à l'extérieur des Abeilles, au moins en certains tems, nous faiſons connoître dans le ſeptième Mémoire, l'appareil avec lequel a été fait cet aiguillon redoutable dont elles ſont armées. Ce qu'on appelle vulgairement l'aiguillon, eſt une pointe écailleuſe extrêmement fine, & qui cependant n'eſt que l'étui de deux aiguillons, de deux dards beaucoup plus fins. L'un & l'autre ſont dentelés ſur leur côté extérieur, & près de leur pointe. Les bleſſures faites par deux armes ſi déliées, ſeroient peu à craindre pour nous: mais l'Abeille les empoiſonne & les rend par là très douloureuſes. Dans ſon intérieur, près de la baſe de l'aiguillon, elle a une veſſie pleine d'une liqueur très tranſparente, mais cauſtique. Une gouttelette de cette liqueur, quelque petite qu'elle ſoit, fait naître de la chaleur ſur l'endroit de la langue où elle a été appliquée. Quand, pour mieux éprouver l'effet de cette liqueur, je me ſuis fait deux piqûres légères avec la pointe d'une petite épingle, j'ai rendu très cuiſante celle de ces bleſſures dans laquelle j'ai introduit un peu de la liqueur venimeuſe de l'Abeil-

beille. Un canal la porte dans dans l'étui des dards, au bout duquel on en voit paroître des gouttes ſucceſſivement toutes les fois qu'on tient une Abeille gênée entre ſes doigts ; elle fait alors des tentatives inutiles pour piquer, & comme ſi elle piquoit, elle oblige de la liqueur venimeuſe à ſortir. Nous aimerions mieux aſſurément que les Abeilles fuſſent dépourvues de cette arme ; mais elle leur étoit néceſſaire. Les fruits de leurs travaux, leur cire & leur miel, excitent les deſirs de beaucoup d'Inſectes avides & pareſſeux, contre leſquels elles ont à les défendre. Elles ont à ſe défendre elles-mêmes contre d'autres Inſectes voraces qui les mangent plus volontiers que leur cire & leur miel. Enfin il vient un tems où elles nous doivent paroître extrêmement barbares, où du matin au ſoir elles ne s'occupent chez elles que de carnage ; & c'eſt dans ce tems ſurtout que leur aiguillon leur eſt néceſſaire. Les mâles ſont inutiles & même nuiſibles dans la Ruche après un certain tems, après que la mère a été fécondée. Les ouvrières qui avoient été leurs nourrices lorſqu'ils avoient la forme de Ver, qui depuis leur dernière transformation avoient vécu avec eux en parfaite intelligence, leur déclarent la plus cruelle guerre, lorſqu'ils ne feroient que conſumer les proviſions de la ruche ſans y être bons à rien ; elles les maſſacrent ; au bout de deux ou trois jours, il y en a quelquefois plus de mille de tués, & il n'en reſte pas un ſeul dans la Ruche. Les raiſons que les Abeilles ouvrières pourroient allé-

guer pour leur juſtification, nous ſont peu connues; nous ignorons ſur quels titres eſt fondé leur droit de vie & de mort ſur les mâles; il leur a été accordé par la nature qui les a miſes en état de l'exercer. Les faux-Bourdons ou mâles ſont plus gros que les Abeilles, mais ils n'ont pas été armés d'un aiguillon; celui qu'ont les Abeilles ordinaires leur donne une grande ſupériorité ſur eux. Aſſez ſouvent des querelles s'élèvent entre les Abeilles ouvrières d'une même Ruche; aſſez ſouvent on en peut voir deux aux priſes, qui, poſées ou plutôt couchées ſur terre, font l'une contre l'autre tout ce que pourroient faire deux adroits & courageux lutteurs; elles cherchent réciproquement à ſe piquer. Leurs corps ſont ſi bien cuiraſſés qu'il eſt difficile à l'une & à l'autre de trouver un endroit où elle puiſſe faire pénétrer ſon aiguillon dans le corps de ſon adverſaire. C'en eſt bientôt fait de celle qui a été piquée; la victorieuſe la laiſſe bientôt expirante ſur la pouſſière. Quelquefois trois à quatre Abeilles en attaquent une ſeule, ſans en vouloir à ſa vie; elles ceſſent de lui porter des coups dès qu'elle a allongé ſa trompe, & qu'elle y a dégorgé du miel que les attaquantes vont ſucer tour à tour. C'eſt à ce miel qu'elles en vouloient. Outre les actions particulières dont nous venons de parler, il y en a de générales. Quand les Mouches d'un eſſaim ont choiſi inconſidérément pour ſe loger, une Ruche déja habitée par d'autres Mouches, à peine s'y ſont-elles introduites, qu'un combat meurtrier commen-

mence. Celles qui ont le droit de la poſſeſſion, s'oppoſent à l'invaſion avec tout leur courage & toutes leurs forces. D'inſtant en inſtant on voit ſortir de la Ruche une Mouche victorieuſe qui en emporte une morte, ou une qui n'a plus qu'un reſte de vie qui lui eſt bientôt ôté. Ces batailles ne finiſſent qu'avec le jour, & coutent ſouvent la vie à pluſieurs milliers de Mouches. Une Abeille qui laiſſe ſon aiguillon dans l'endroit où elle a piqué, & il arrive aſſez ſouvent qu'elle l'y laiſſe, ſe fait à elle-même une bleſſure mortelle; ainſi la vie de celle qui pique eſt toujours en riſque. La mère eſt armée d'un aiguillon plus grand que celui des autres Mouches, quoique quelques Anciens ayent aſſuré le contraire, & que quelques déviſes les en ſuppoſent privées. Mais comme il importoit qu'une vie auſſi précieuſe que celle de la Reine, ne fût pas auſſi ſouvent expoſée que celle des Abeilles ordinaires, elle eſt née avec un naturel plus pacifique; on peut la tenir entre les doigts ſans qu'elle cherche à piquer. Nous finiſſons ce Mémoire par faire remarquer les différences qui ſont entre quelques unes des parties extérieures des trois ſortes de mouches, & qui y devoient être. Les parties néceſſaires pour ramaſſer la cire brute, par exemple, & pour façonner la cire même, étoient inutiles à la mère & aux mâles ſur qui aucun travail ne roule, & ils en ſont privés.

Le huitième Mémoire nous montre les Abeilles occupées dans l'intérieur de leur Ruche à leurs différens travaux. Leurs gâteaux de cire ſont de tous leurs ouvrages, les plus

dignes de notre attention, & les plus sûrs de se l'attirer. L'admiration croît pour eux à mesure qu'on les examine, je dois dire à mesure qu'on les étudie, car sans le progrès de l'analyse, & sans celui qu'elle a fait faire à la géométrie dans ces derniers tems, nous ne serions pas en état de savoir à quel point ils méritent d'être admirés. Chaque gâteau est composé de deux rangs de cellules ou de tubes exagones. Sur une de ses faces se trouvent les ouvertures de toutes les cellules d'un rang, & sur la face opposée, les ouvertures des cellules de l'autre rang. Pappus célèbre parmi les Géomètres anciens, qui connoissoit les avantages des cellules de figure exagone, qui savoit que de toutes les cellules de capacité égale qui peuvent être ajustées les unes contre les autres, sans laisser de vuides entr'elles, les exagones sont celles qui peuvent être faites avec moins de matière; Pappus, dis-je, a regardé les Abeilles comme de grandes Géomètres. Mais il eût eu une bien plus haute idée de leur géométrie, s'il eût su que la construction du fond de chacune de ces cellules, sembloit supposer qu'elles avoient résolu un problême, dont la solution n'auroit pu être trouvée par les Géomètres de son tems; une solution à laquelle on ne peut arriver que par l'analyse des Infiniment petits. Celui au moins qui les a si bien instruites, a résolu pour elles le problême dont nous voulons parler, & que nous allons exposer. Le fond de chaque cellule n'est pas plat, il est pyramidal, & formé par trois petits lozanges ou rhombes de cire, semblables & égaux.

Cette

Cette figure pyramidale permet aux fonds des cellules des deux faces oppoſées, de s'ajuſter les uns contre les autres auſſi exactement que les corps des cellules s'ajuſtent, c'eſt-à-dire, ſans laiſſer de vuide. Mais les Abeilles avoient à choiſir entre une infinité de rhombes différens qui peuvent former des pyramides plus écraſées ou plus allongées, & également propres à s'appliquer les unes contre les autres ſans laiſſer de vuide. Les rhombes pour leſquels elles ſe ſont déterminées, ont deux angles oppoſés chacun d'environ 110 dégrés, & les deux autres chacun d'environ 70 dégrés. Quelles ſont les raiſons de la préférence donnée à ces rhombes? J'ai ſoupçonné que l'épargne de la cire en pouvoit être une, & j'ai propoſé à Mr. Kœnig capable de réſoudre les problêmes les plus difficiles, de déterminer entre les cellules exagones de même capacité & à fond pyramidal compoſé de trois rhombes égaux & ſemblables, quels doivent être les angles des rhombes au moyen deſquels la quantité de matière ou de cire employée, ſeroit la plus petite qu'il eſt poſſible; & il a trouvé que les rhombes demandés ſont préciſément ceux que les Abelles ont choiſi.

La conſtruction des cellules des Abeilles, outre les problêmes purement géométriques, nous offre à réſoudre des problêmes phyſiques, qui dans leur genre ne ſont pas moins curieux que les autres. Nous avons vu ces Mouches occupées à enlever aux plantes les pouſſières de leurs étamines, & rapporter ſur chacune de leurs jambes poſtérieures u-

ne petite boule faite de ces pouſſières. Ces boules ſont-elles de la cire? Les Abeilles trouvent-elles ſur les plantes, de la cire toute faite, comme elles y pourroient trouver de la gomme & de la réſine? Nous prouvons que ces pouſſières d'étamines ne ſont point actuellement de la cire, qu'elles ne ſont que la matière propre à la faire, auſſi la nommons-nous de la cire brute. Mais par quelle manipulation cette cire brute eſt-elle convertie en véritable cire? Les Abeilles n'ont-elles qu'à la pêtrir avec leurs jambes après l'avoir humectée de quelque liqueur, comme Swammerdam & Mr. Maraldi ſemblent avoir été diſpoſés à le croire? La converſion de la cire brute en véritable cire n'eſt pas ſi ſimple, elle eſt analogue à la converſion de nos alimens en chyle; c'eſt à-dire, que c'eſt dans les inteſtins des Abeilles & dans un de leurs eſtomacs, car elles en ont deux, que ſe fait la cire. Des obſervations très certaines nous ont appris que les Abeilles mangent la cire brute: après qu'elles l'ont dirigée, elles font retourner vers leur bouche la véritable cire qui en a été extraite; elle y arrive & elle en ſort en forme & conſiſtance de bouillie claire & quelquefois mouſſeuſe. La langue de l'Abeille aide à conduire hors de la bouche, la cire plus délayée qu'une pâte molle; elle la porte où elle doit être miſe en œuvre par les dents pour former une portion, ſoit du fond, ſoit d'un des pans d'une cellule. Dans un inſtant, cette bouillie de cire ſe ſèche & ſe durcit, comme la liqueur qui devient un fil de ſoye, ſe ſèche

dès

dès qu'elle eſt ſortie des filières des Chenilles & de celles de divers Inſectes. Pluſieurs Mouches fourniſſent les unes après les autres & employent la cire néceſſaire à la conſtruction d'une ſeule cellule. Celle qui n'a encore qu'une partie de ſa profondeur, ou qui ne vient que d'être rendue auſſi profonde qu'il lui convient de l'être, eſt très brute, elle n'eſt qu'ébauchée; elle ne doit pas reſter auſſi épaiſſe, auſſi maſſive qu'elle l'eſt. Les Abeilles s'occupent bientôt à rendre ſes pans plus minces, à les dreſſer, à les applanir & à les polir, ce qu'elles font en les ratiſſant, en les rabotant, pour ainſi dire, avec leurs dents, qui en emportent de petits coupeaux. Comme ce travail eſt long, on a ſouvent occaſion d'obſerver les Mouches qui y ſont occupées; on ne ſe laſſe pas de voir l'activité & l'adreſſe avec laquelle elles font alors agir leurs dents.

L'habitation des Abeilles, leur Ruche, doit être très cloſe; pour toutes ouvertures elle ne doit avoir que celles qui leur permettent d'entrer & de ſortir librement. Celles par où d'autres Inſectes pourroient s'introduire trop aiſément, les fentes par où l'eau & le vent pourroient paſſer, auroient des ſuites à craindre. Les Abeilles le ſavent, au moins elles ſavent boucher toutes ces ouvertures & ces fentes; elles ſavent même que la cire n'eſt pas la matière la plus propre à y être employée. Elles connoiſſent une eſpèce de réſine qu'elles trouvent toute faite ſur certains arbres, qui a plus de ténacité que la cire; elles vont s'en charger, elles

l'apportent ſur leurs jambes poſtérieures en petites pelotes ſemblables à celles de la cire brute; mais elles n'ont pas beſoin de la manger ni de lui donner aucune préparation. Dès qu'une de celles qui s'en ſont chargées, eſt entrée dans la Ruche, pluſieurs de ſes compagnes ſe rendent ſucceſſivement auprès d'elle; chacune prend une petite maſſe, un petit grain de la réſine entre ſes dents, & va ſur le champ le poſer dans l'endroit qui a beſoin d'être bouché. Les Abeilles ſe ſervent auſſi de la même matière pour enduire la plus grande partie des parois de leur Ruche. Cette réſine a une odeur aromatique aſſez agréable. Nous lui conſervons le nom de propolis qui lui a été donné par les Anciens.

Tout ce qui a rapport à la génération des Abeilles, fait l'objet du neuvième Mémoire. Quelque grand que ſoit le nombre des ouvrières qui naiſſent dans une Ruche pendant le cours de l'année, elles doivent toutes le jour à une même mère, à cette Reine que les Anciens avoient chargée de tous les détails du gouvernement, & qui a aſſez affaire d'avoir tant d'œufs à pondre. Elle eſt auſſi la mère des faux-Bourdons, & elle l'eſt encore des fémelles. On n'eſt plus ſurpris qu'il y en ait telle, qui dans une année ſuffiſe à donner naiſſance à vingt mille, à trente mille, ou même à quarante mille Mouches, lorſqu'on a ouvert le corps de quelqu'une qui étoit en pleine ponte: on le lui trouve tout rempli d'œufs; on y en peut compter environ cinq mille actuellement ſenſibles. Si on

fait

fait attention à la quantité de ceux qui en ſont déja ſortis, & ſur-tout, ſi on fait attention que le nombre de ceux qui par leur petiteſſe échappent à nos yeux, & qui ne ſe développeront que peu à peu, eſt peut-être ſept à huit fois plus grand que le nombre de ceux qui ſont viſibles, on admirera la fécondité de l'Abeille, & on ſera diſpoſé à croire qu'elle peut aller à faire naître trente ou quarante mille Mouches par an. L'intérieur des faux-Bourdons eſt preſque rempli par des parties qui ſemblent démontrer qu'ils ſont deſtinés à féconder les œufs. On y trouve pluſieurs réſervoirs de liqueur laiteuſe. Enfin les faux-Bourdons font ſortir de leur derrière, en certain tems, des parties qui paroiſſent analogues à celles des mâles des autres Inſectes. Mais pour ce qui eſt des Abeilles ouvrières, en quelque ſaiſon de l'année qu'on ouvre leur corps, on ne ſauroit parvenir à y découvrir ni œufs ni vaiſſeaux propres à les contenir, ni aucune des parties qui caractériſent le mâle. On voit ſeulement leur prémier eſtomac plus ou moins plein de miel, & leur ſecond eſtomac & leurs inteſtins plus ou moins remplis de cire brute. Auſſi ne contribuent-elles en rien à l'œuvre de la génération. Nous enſeignons les tems où l'on peut parvenir à ſurprendre la mère occupée à pondre. Elle fait entrer ſon derrière dans une cellule vuide, au fond de laquelle elle laiſſe un œuf. Elle en ſort bientôt pour aller preſque tout de ſuite en pondre un autre dans une cellule voiſine; elle eſt toujours accompagnée de quelques Mouches, qui, chaque

fois qu'elle sort d'une cellule, ne manquent pas de lécher les derniers anneaux de son corps. Nous venons de dire qu'elle ne donne pas seulement naissance à des Abeilles ouvrières, qu'elle la donne à d'autres femelles & à tous les mâles. La cellule dont la capacité convient à l'œuf, ou, plus exactement, au Ver qui doit devenir une Abeille ouvrière, seroit trop petite pour un Ver qui après sa transformation sera un mâle, & à celui qui après la sienne sera une femelle. Comme si les Abeilles ordinaires en étoient bien instruites, elles construisent des cellules de trois différentes capacités; & ce qui n'est pas moins digne d'être remarqué, la mère semble savoir quel est l'embryon qui est contenu dans l'œuf qu'elle va mettre au jour. Elle ne manque jamais de loger dans une petite cellule, l'œuf qui donnera une Abeille ouvrière; dans une cellule exagone plus grande, l'œuf qui doit donner un mâle. Enfin l'œuf plus précieux que les précédens, celui dont le Ver qui en sortira, deviendra une femelle, est déposé dans une cellule qui ne differe pas seulement des autres par sa grandeur, qui en differe encore par sa figure. Les Abeilles qui doivent être des Reines, sont traitées avec distinction dès l'instant de leur naissance, & avant même que de naître, lorsqu'elles sont encore contenues dans l'œuf. Les ouvrières abandonnent leur architecture ordinaire quand il s'agit de faire une habitation où une femelle prendra son accroissement. Ce n'est pas là le tems où elles songent à profiter des avantages que leur offrent

les

les alvéoles exagones à fond pyramidal pour œconomiſer la cire. Rien ne leur coute alors. Elles employent plus de cire pour une ſeule cellule deſtinée à être le berceau d'une Reine, que pour cent ou cent cinquante cellules ordinaires. Elles cherchent ſur-tout à la rendre ſolide; car d'ailleurs, la forme qu'elles lui donnent, n'a rien de fort agréable & de recherché pour nous; elle eſt même ſimple. Cette cellule n'eſt pas, comme les autres, faite à pans, elle eſt oblongue & arrondie, ayant plus de diamètre que par-tout ailleurs auprès de ſa baſe, delà elle devient de plus en plus menue juſques à ſon ouverture. L'extérieur en eſt cependant orné d'une eſpèce de guillochis. Une ſeule Reine a tant de mâles dans ſa Ruche, qu'elle ſemble vivre au milieu d'un très nombreux ſerrail; cependant la manière dont elle eſt fécondée a été miſe au rang des myſtères. Comme elle ſe tient preſque conſtamment dans l'intérieur de ſon habitation, on n'a pu parvenir à voir aucun accouplement. Le trop grand nombre des mâles a même fait penſer qu'elle ne devoit pas s'accoupler. Des Anciens & des Modernes ont cru que le ſeul office des mâles étoit de répandre ſur les œufs dépoſés dans les cellules, une liqueur laiteuſe & vivifiante, comme on penſe communément que le font les mâles des poiſſons ſur les œufs de leurs fémelles. Mais ce ſentiment eſt détruit dès qu'on ſait que ce n'eſt que pendant quelques ſemaines de chaque année que la mère Abeille vit avec des mâles; que pendant neuf à dix mois il ne lui

en reſte pas un ſeul, quoiqu'elle ponde dans la plupart de ces mois des œufs féconds. Swammerdam à qui les mâles n'avoient pas paru avoir des parties par leſquelles ils ſe puſſent joindre avec la fémelle, a eu un ſentiment qui ſemblera bien étrange à ceux qui n'ont pas médité la ſuite de merveilles que ſuppoſe la génération des animaux. Il a penſé que la vapeur, l'odeur que les mâles répandoient, ſuffiſoit pour féconder la mère. Il faut avouer que le grand nombre des mâles qui ont été accordés à cette mère, fait une difficulté conſidérable contre l'accouplement; s'ils étoient tous auſſi ardens que le ſont ceux des autres Inſectes, la fémelle en deviendroit à plaindre, elle ne trouveroit pas les momens de repos qui lui ſont eſſentiels. Des obſervations que j'ai faites ſur des mères dont chacune a été miſe ſeule avec un mâle, levent la difficulté. Elles m'ont appris un renverſement d'ordre qui étoit néceſſaire, dès qu'il avoit été réglé que chaque mère auroit à ſa diſpoſition tant de mâles. Ceux qui lui ont été donnés ſont les plus froids, les plus indifférens de tous les mâles. C'eſt à cette Reine ſi chérie par les ouvrières, accoutumée à être ſervie & prévenue en tout par celles-ci; c'eſt à cette Reine, dis-je, à faire ſa cour au mâle qui lui plaît, à le tirer de ſon état de froideur par ſes agaceries. Elle pouſſe même ſes careſſes juſques à ce que nous appellerions plus qu'indécence. Elle prend par rapport à ſon mâle la poſition dont ſont en poſſeſſion les mâles des autres fémelles. Enfin, quoique je ne ſois pas ſûr d'avoir

d'avoir vu un accouplement complet, j'ai vu au moins une espèce d'accouplement ; & quand il n'y auroit que ce que j'ai vu, c'en seroit assez pour que tout se passât par rapport à la fécondation des œufs des Abeilles, comme par rapport à celle des œufs des oiseaux. Les accouplemens de ceux ci sont souvent plus courts que ceux que la mère Abeille m'a montrés.

Nous avons demandé qu'on nous crût pour quelque tems sur notre simple témoignage, lorsque nous avons assuré que chaque Ruche n'a qu'une seule femelle, excepté pendant un petit nombre de jours où y naissent des femelles qui n'y doivent pas rester. Nous nous sommes de même contentés d'assurer qu'il vient un tems où tous les mâles sont ôtés à la mère, & qu'elle passe neuf à dix mois sans en avoir un seul. Ces faits essentiels à l'histoire des Abeilles, & quelques autres, avoient besoin d'être établis par des preuves certaines que nous avons promises, & que nous donnons dans le dixième Mémoire. Pour pouvoir certifier qu'il n'y a qu'une seule mère dans une Ruche pendant plus d'onze mois de l'année, & qu'il n'y a pas un mâle pendant plus de neuf à dix mois, il faut absolument en avoir examiné toutes les Mouches une à une, en différentes saisons de l'année. Je commence par indiquer divers moyens de faire passer les Abeilles d'une Ruche dans une autre, qui ne doivent pas être ignorés par ceux qui soignent ces Mouches pour profiter du fruit de leurs travaux. Pendant que l'on oblige les Abeilles à déména-

ger, on a des occaſions de les voir étalées, d'appercevoir les fémelles & les mâles. Mais ce qui peut mettre plus à portée de les examiner, c'eſt que j'enſeigne enſuite à faire entrer dans pluſieurs bouteilles d'un verre très tranſparent, toutes les Abeilles d'une Ruche. Ces expédiens ne ſauroient pourtant contenter quelqu'un auſſi difficile ſur les preuves des faits ſinguliers qu'on le doit être. Il lui reſtera toujours des ſoupçons tant qu'il n'aura pu examiner une à une, & manier même toutes les Abeilles d'une Ruche; mais il ſemble que cela ne ſe puiſſe bien faire que ſur des Abeilles mortes, qu'il faille en venir à faire périr toutes les Abeilles d'un grand nombre de Ruches, c'eſt à dire, d'en faire périr dans pluſieurs mois, & faire périr même pluſieurs Ruches en certains mois. Il n'eſt pas difficile au moyen du ſoufre, d'étouffer celles d'une Ruche; mais ceux qui nient le plus fermement l'ame des bêtes, ſe réſoudroient avec peine à faire périr tant de milliers de machines trop admirables. D'ailleurs ces expériences ne laiſſeroient pas d'être chères, & n'ôteroient pas abſolument tout doute. Car par exemple, quand on n'auroit trouvé qu'une ſeule mère au Printems, & ſans mâles, on n'en feroit pas en droit d'affirmer que cette mère qui n'avoit pas de mâles, auroit pondu des œufs féconds. On ne peut être bien certain qu'elle étoit en état d'en donner, que quand on lui en a vu pondre de tels au bout de quelques jours ou de quelques ſemaines. Sans ôter la vie aux Abeilles, il y a un expédient auquel j'ai eu recours pour

les

les examiner auſſi aiſément une à une, que ſi elles étoient véritablement mortes; de les manier les unes après les autres; & de revoir par la ſuite ces mêmes Mouches occupées de leurs différens travaux. Après avoir obſervé que des Abeilles, qui, pour être tombées dans l'eau ſembloient parfaitement mortes, pouvoient être ramenées à la vie, lorſqu'après les avoir ſéchées, on les chauffoit; après m'être aſſuré que des Abeilles tenues même ſous l'eau pendant pluſieurs heures comme mortes, pouvoient être ranimées; j'ai voulu faire en grand les expériences que j'avois faites en petit. J'ai plongé des Ruches ſous l'eau; toutes leurs Abeilles y ont paru noyées, incapables de mouvement. On les a pêchées enſuite avec des écumoires. Ainſi toutes les Mouches d'une Ruche, très actives quelques heures auparavant, ont été miſes par tas ou étendues ſur une table. Ce ſpectacle avoit quelque choſe de triſte pour qui ne ſavoit pas quelles en devoient être les ſuites. J'examinois mes Abeilles auſſi à l'aiſe que je les euſſe examinées ſi elles euſſent été véritablement mortes. Lorſqu'elles avoient été toutes parcourues une à une, lorſqu'après avoir trouvé la mère, je m'étois aſſuré qu'il n'y en avoit qu'une, & qu'il n'y avoit aucun mâle, je faiſois changer la Scène; je faiſois eſſuyer les Mouches, je les mettois dans des poudriers, ou dans des vaſes de crin que j'ai nommés ſéchoirs, où j'achevois de les ſécher; je les chauffois doucement, & bientôt je les remettois en état de rentrer dans une Ruche, & d'y recommencer leurs travaux.

J'ai,

J'ai fait cette opération un très grand nombre de fois, autant qu'il a été néceſſaire pour m'inſtruire des faits qui demandoient à être prouvés. Nous détaillons dans le Mémoire dont il s'agit, les moyens les plus ſurs d'en aſſurer le ſuccès, & les inconvéniens qui l'ont quelquefois fait mal tourner.

Nous retournons dans le onzième Mémoire à ces œufs que nous avons vu déposer par la mère en différentes cellules. Ils ont chacun une figure oblongue & arrondie, un peu plus groſſe par un bout que par l'autre. Il n'y en a ordinairement qu'un dans chaque cellule. Cependant j'ai quelquefois obſervé deux, trois & juſques à quatre œufs dans la même; mais ceci n'arrive que lorſque les ouvrières n'ont pu ſuffire à conſtruire autant de cellules que la fécondité de la mère en demandoit de vuides. Quatre Vers, & même deux, périroient dans un logement qui par la ſuite ſera rempli par un ſeul. Auſſi les Abeilles ouvrières ont-elles ſoin d'ôter les œufs ſurnuméraires des cellules où il s'en trouve. L'unique œuf qui doit reſter, eſt collé contre le fond & ſeulement par ſon petit bout. Ce n'eſt que par ce bout qu'il touche la cellule. Un jour ou deux après qu'il y a été poſé, un Ver en ſort. Il eſt bientôt l'objet des tendres ſoins des Abeilles ouvrières. Chaque jour & à pluſieurs repriſes, elles lui fourniſſent l'aliment qui lui eſt néceſſaire; elles tiennent le fond de ſa cellule couvert d'une couche d'une eſpèce de bouillie blanche dont il ſe nourrit; cette bouillie lui ſert même d'un lit mollet ſur lequel il eſt roulé en anneau. Dans moins de ſix à ſept jours

jours, il eſt parvenu à ſon dernier terme d'accroiſſement. Les Abeilles qui connoiſſent le tems où il n'a plus beſoin de nourriture, ceſſent alors de lui en porter. Le dernier des ſoins qu'elles prennent pour lui, c'eſt de murer, pour ainſi dire, la porte de ſa cellule. Elles mettent un couvercle de cire à ſon ouverture. Quand ce couvercle eſt poſé, le Ver qui juſque-là avoit été en inaction & roulé, ſe déplie, s'étend & commence à travailler. Il tapiſſe de ſoye les parois de ſa loge; il ne tarde guère enſuite à ſe métamorphoſer en Nymphe. Pluſieurs Vers croiſſent les uns après les autres dans la même cellule; on peut reconnoître le nombre de ceux qu'il y a eu dans chaque cellule, ſi on ſe donne la peine de ſéparer les unes des autres, les différentes toiles de ſoye dont elles ſont tapiſſées. Les Vers qui doivent devenir des femelles, ſont traités avec plus de diſtinction; chacune a ſa cellule neuve, faite pour lui, & qui ne ſert qu'à lui. Enfin, environ 20 à 21 jours après que l'œuf a été collé contre le fond d'une cellule, une Abeille eſt en état de paroître au jour; après s'être défaite de ſes enveloppes de Nymphe, elle fait uſage de ſes dents pour ronger la porte, le couvercle de cire qui y a été attaché; elle y fait une ouverture par où elle ſort encore humide. D'officieuſes Mouches ſe préſentent ſur le champ pour l'eſſuyer avec leur trompe: ſes ailes s'affermiſſent, & dès le même jour elle eſt en état de ſortir de la Ruche, & de s'acquitter par des recoltes de cire & de miel, de ce qu'elle doit à ſes mères nourrices.

Après que la rude saison est passée, le nombre des Abeilles se multiplie journellement dans une Ruche; & souvent il s'y est multiplié à un tel point vers la mi-Mai, que l'habitation étant devenue trop petite pour contenir toutes les Mouches, le meilleur parti qui leur reste à prendre, c'est de se partager. Dans un instant une très grande troupe se détermine à abandonner le lieu de sa naissance, pour aller chercher ailleurs un établissement. Cette colonie d'Abeilles est appellée un essaim. Le douzième Mémoire traite de ce qui a rapport aux essaims, de ce qui précède & annonce leur sortie, de la manière dont elle se fait, & de tout ce qui la suit, jusques à ce que la nouvelle République se soit mise solidement en état de se perpétuer. Quelque peu proportionné cependant que fût le grand nombre des Abeilles à la capacité de la Ruche, il n'en sortiroit point d'essaim si toutes les Mouches nouvellement nées étoient des ouvrières. Celles-ci, qui doivent faire le gros de la colonie, veulent avoir à leur tête une Reine, & une Reine féconde & qui ait été fécondée. Elle seule peut assurer la durée d'un nouvel établissement. Il a aussi été réglé que lorsqu'un très grand nombre de Mouches ordinaires seroient nées dans une Ruche, des mâles y naîtroient, & que des femelles y naîtroient ensuite. Or dès qu'il y a des femelles nées, & qu'une de celles-ci est en état de mettre au jour une nombreuse postérité, c'en est assez pour déterminer un essaim à quitter même une Ruche qui n'est que médiocrement peuplée. Le soir & pendant la

nuit

nuit, des bourdonnemens plus forts que les ordinaires, ſe font entendre dans une Ruche quelques jours avant le départ de l'eſſaim. Il eſt quelquefois annoncé le matin du jour où il ne ſe doit faire que l'après-midi, par un ſigne moins équivoque & plus digne d'être remarqué. Pendant qu'un tems ſérein & doux, & un Soleil brillant, invitent à ſortir les Abeilles des différentes Ruches, pendant qu'on en voit beaucoup rentrer avec des recoltes de cire brute dans des Ruches médiocrement peuplées, ſi on obſerve peu de mouvemens aux portes d'une Ruche qui fourmille de Mouches, ſi peu de celles qui arrivent, rapportent de la cire brute, on peut compter que dans le fort de la chaleur du jour, il en ſortira un eſſaim. Comme ſi cette grande entrepriſe avoit été décidée pendant la nuit, comme ſi le moment où elle doit être exécutée avoit été determiné, les Mouches qui doivent abandonner la Ruche l'après-midi, ne daignent pas y travailler pendant la matinée; & celles qui y doivent reſter, attendent pour s'occuper avec leur activité ordinaire, que leurs compagnes ſoient parties. La réſolution de partir dans le jour ſemble donc bien déclarée; mais je ne crois pas que le moment du départ ait de même été fixé. Ce moment arrive quand la chaleur devient plus conſidérable, & ſur-tout quand quelque ardent rayon de Soleil agit ſur la Ruche. Alors dans un inſtant des Abeilles en ſortent en foule; elles rempliſſent l'air des environs; dans quelques ſecondes, toutes celles qui doivent compoſer l'eſſaim s'y trouvent

vent répandues. Après avoir voltigé & tourbillonné pendant quelques minutes au-deſſus d'un arbre, elles ſe réuniſſent autour d'une de ſes branches. Quand elles y ſont devenues tranquilles, on les fait tomber dans une Ruche où ordinairement elles ſe trouvent bien. Les Anciens ont voulu que dans un eſſaim, outre le véritable Roi, il ſe trouvât ſouvent une Mouche rebelle par qui la puiſſance ſouveraine étoit diſputée. Ils ont accordé au prémier les qualités qui rendent digne de règner; ils ont aſſuré que ſon extérieur répondoit au rang auquel il étoit deſtiné. Ils nous peignent au contraire la figure de la Mouche qui s'eſt révoltée, comme très hideuſe & ignoble; ſelon eux, ſa figure eſt l'image des mauvaiſes qualités de ſon ame. Cette Mouche indigne de l'empire ſait pourtant ſéduire quelques Abeilles; mais bientôt elle eſt punie de ſa trahiſon par les autres, qui lui ôtent la vie. Le vrai auquel tout ceci doit être réduit, c'eſt que quelquefois pluſieurs fémelles nouvellement nées ſe trouvent dans une Ruche lorſqu'un eſſaim en part; que quelquefois deux ou trois, ou même quatre fémelles s'y aſſocient. Cependant le bien de la nouvelle ſociété demande qu'il ne lui en reſte qu'une. Auſſi une ſeule eſt-elle conſervée. En moins d'un jour ou deux les ſurnuméraires ſont miſes à mort. Celle qui demeure unique ſouveraine eſt la plus digne de l'être, non par des vertus morales, mais par une vertu phyſique bien eſſentielle à la République naiſſante. Elle eſt la plus prête à pondre, & probablement celle

qui.

qui promet une ponte plus abondante. Souvent dès le prémier ou le ſecond jour, elle dépoſe des œufs dans les alvéoles qui viennent d'être faits. C'eſt ce qu'on n'auroit pas dû attendre de celles qui ont été immolées au bien public. Lorſque j'ai ouvert le corps de pluſieurs de celles-ci, je n'ai pu y appercevoir des œufs d'une groſſeur ſenſible. Les fémelles nouvellement nées qui ſont reſtées dans l'ancienne Ruche, n'ont pas un ſort plus heureux que les ſurnuméraires de l'eſſaim; comme celles-ci elles ſont miſes à mort. Il y a pourtant quelquefois deux ou trois jeunes fémelles à qui la vie eſt conſervée, & cela quand la Ruche, comme il y en a quelques-unes, fournit deux ou trois eſſaims.

Il ne nous eſt pas permis d'être indifférens pour des Mouches ſi induſtrieuſes, & dont les travaux nous ſont ſi utiles. L'objet du treizième & dernier Mémoire, eſt d'examiner les moyens de les multiplier, & d'en tirer le meilleur parti qu'il eſt poſſible. Lorſque nous avons vu où elles ſe chargent de cire & de miel, nous avons dû faire réflexion que la quantité de l'une & de l'autre qu'elles recueillent ſur les fleurs, n'eſt preſque rien en comparaiſon de la quantité qu'elles ſont forcées d'y laiſſer. Les ouvrières nous manquent pour faire faire des recoltes de fruits offerts par la nature avec une ſi grande profuſion; mais il ne nous eſt pas auſſi facile de multiplier ces ouvrières qui ne nous coutent rien, qu'il l'eſt de multiplier les vers à ſoye. Il y en a autant de ceux-ci qui deviennent des papillons fémelles, qu'il y en a qui deviennent

des

des papillons mâles. On pourroit peut-être ſonger à mettre plus à profit le petit nombre des Abeilles fémelles qui naiſſent chaque année dans chaque Ruche. Mais ce qui ſe préſente de plus ſûr pour la multiplication des Abeilles, c'eſt d'empêcher qu'il n'en périſſe chaque année, autant qu'il en périt. Une avidité mal entendue a établi en diverſes provinces, l'uſage de faire mourir celles qui ſont parvenues à bien remplir leur logement de cire & de miel. Il ſeroit aiſé de proſcrire par un réglement, une pratique barbare & ſi oppoſée à la multiplication de Mouches ſi dignes d'être conſervées. Les Auteurs qui ont traité des Abeilles, nous ont appris qu'elles ont beaucoup d'ennemis qui les détruiſent. Tels ſont dans le genre des Quadrupedes, les Mulots & d'autres Rats de jardins. Beaucoup d'oiſeaux les attrapent quand ils peuvent. Certains Inſectes aîlés, comme les Guêpes & les Frélons, ſont auſſi redoutables pour elles que les oiſeaux; on prétend même que les Guêpes ne permettent pas d'avoir des Abeilles dans quelques-unes de nos Iſles de l'Amérique, qu'elles les y exterminent toutes. Une eſpece de poux s'attache ſur elles, & y vit ſans les abandonner. Elles ſont ſujettes à diverſes maladies contre leſquelles on n'a pas manqué de preſcrire des remèdes. Mais tous leurs ennemis enſemble, & toutes les maladies dont elles peuvent être attaquées, même dans de belles ſaiſons, n'empêcheroient pas que le nombre des Ruches ne ſe multipliât conſidérablement chaque année, ſi on pouvoit les ſauver pendant la fin de l'Autom-

ne

né, pendant l'Hiver & le commencement du Printems. C'eſt alors que les Ruches entières périſſent, & qu'il en périt beaucoup. Les deux grands fleaux des Abeilles dans ces tems fâcheux, ſont le froid & la faim. Nous prouvons que quand on cherche à les mettre à l'abri de l'un, on les livre ſouvent à l'autre. Tant qu'elles ne ſont qu'engourdies de froid, elles peuvent vivre ſans avoir beſoin de manger; mais un plus grand dégré de froid leur ôte la vie. Si pendant l'hiver on les tient dans un lieu trop doux, leurs proviſions ſont trop-tôt conſumées, & elles ſe trouvent réduites à mourir de faim. Mais l'air qui ſeroit doux pour des Ruches très peuplées, eſt trop froid pour celles qui le ſont peu, il les fait périr. Après avoir examiné les inconvéniens de l'une & de l'autre eſpèce, & comment ils ſe combinent par rapport aux différentes Ruches, nous preſcrivons les moyens qui nous ont ſemblé les meilleurs pour conſerver les Abeilles pendant les rudes ſaiſons, & qui ſont fondés ſur des expériences qui paroiſſent déciſives. Des Ruches très peu peuplées, & dont toutes les Mouches ſeroient mortes avant la fin de l'hiver, ſi elles euſſent été tenues dans un jardin & même dans une chambre, ont été conſervées, parce que je les ai miſes chacune dans un tonneau où les unes étoient entourées de terre, & les autres de menu foin; & ce qui a le plus contribué à ſauver la vie à ces Abeilles tenues aſſez chaudement, c'eſt que je leur avois ménagé une porte qui leur permettoit de ſortir lorſque de beaux jours les y invitoient. Enfin, plus nous mettrons

les Abeilles à portée de faire de bonnes recoltes, & plus nous en tirerons de parti, & nous travaillerons en même tems à leur conſervation. Dans pluſieurs païs de plaine, dès que les bleds ſont enlevés, les Abeilles ne trouvent plus ou preſque plus de fleurs, pendant que d'autres païs ſouvent voiſins, arroſés de ruiſſeaux & couverts de bois, ont en abondance des fleurs de toutes eſpèces. De grands exemples nous excitent à chercher à mettre ces dernières fleurs à profit. Un uſage établi en Egypte de tout tems & qui y ſubſiſte encore, eſt de faire voyager des bateaux pleins de Ruches le long des bords du Nil. En Grèce, on tranſportoit autrefois en Attique les Abeilles, lorſqu'elles n'avoient plus de fleurs en Achaïe. Un uſage ſi ſage a été connu dans beaucoup d'autres païs; & il a été renouvellé par le maître entendu d'une Blanchiſſerie de cire établie à quelques lieues de Petiviers en Beauce. Quand les Abeilles de ſix à ſept cens Ruches qu'il a en ſa poſſeſſion, ne trouvent plus de quoi s'occuper utilement autour de la Blanchiſſerie, il les fait transporter, ſoit en Beauce, ſoit ſur les liſières de la forêt d'Orléans, ſoit en Sologne, ſelon que l'année a été pluvieuſe ou ſeche. Avec de pareils ſoins on parviendra à multiplier les Abeilles dans le Royaume, à leur faire faire de plus abondantes recoltes de cire & de miel, que nous partagerons, & aurons acquis le droit de partager avec elles. Nous finiſſons par expliquer comment ces ſortes de partages doivent ſe faire, & par dire quelque choſe des différens miels & des

différentes cires, & de la quantité de l'un & de l'autre qu'on peut attendre de chaque Ruche.

Indépendamment des utilités que nous retirons de ces Mouches, & des utilités encore plus grandes que nous en pourrions retirer, leurs républiques ſont bien dignes d'occuper un eſprit philoſophique ; elles lui fourniſſent matière à bien des réfléxions capables de l'étonner. Une ſeule Abeille eſt l'ame de tout ſon peuple, elle met au jour chaque année un nombre prodigieux de Mouches, qui ne ſemblent naître que pour la ſervir, & pour la ſervir avec une affection inconcevable. Quoique naturellement très laborieuſes, dès que la mère leur manque, elle ne ſavent plus ce que c'eſt que de travailler. Alors faute de faire les proviſions ordinaires, elles ſe laiſſent périr de faim. Mais ont-elles une mère féconde, c'eſt avec une activité ſans égale qu'elles exercent deux arts à nous inconnus, celui de recueillir & préparer le miel, & celui de faire de la cire. Quand on étudie la manière dont elles mettent celle-ci en œuvre, quand on voit qu'elle ſuppoſe des connoiſſances en géométrie ſupérieures à celles qu'ont eues les plus grands Géomètres de l'antiquité, l'admiration que ces Mouches font naître ne s'arrête pas à elles. Si on ne veut pas les regarder comme des êtres très intelligens, on eſt forcé de reconnoître qu'elles ne peuvent être l'ouvrage que d'une intelligence infiniment parfaite & infiniment puiſſante. Bientôt l'admiration s'élève à ce-

lui qui leur a donné l'être; mais bientôt on demande pourquoi il les a ſi admirablement inſtruites? Qu'étoit-il néceſſaire qu'elles conduiſiſſent leurs ouvrages ſelon les regles de la plus ſublime géométrie? On eſt tenté de penſer que la Sageſſe par excellence, a donné trop d'attention à de ſimples Mouches. Ce n'eſt que pour nous que nous voulons que tout ait été fait. Nous ſerions pardonnables de le penſer avec un excès de complaiſance, ſi nous le penſions avec aſſez de reconnoiſſance. Mais les Abeilles euſſent pu nous ramaſſer du miel, quand elles l'auroient logé dans des vaſes plus groſſièrement conſtruits, dans des cellules qui n'euſſent point été des exagones à fond pyramidal. Nous trouverions mieux notre compte par rapport à la cire, ſi les Abeilles, au-lieu de ſavoir l'employer en grandes géomètres, avoient ſu en ramaſſer aſſez pour fournir à conſtruire des cellules plus maſſives.

Mais nous ſommes bien éloignés d'être à portée d'entrevoir quelles perfections convenoient à chacun des êtres qui entre dans la compoſition de l'Univers, & quels rapports ils devoient avoir entr'eux. Nous n'avons aucune idée de l'immenſité de cet Univers, dont il nous eſt aiſé de reconnoître que notre terre n'eſt qu'une particule, qu'une eſpèce d'atome. Cet atome ſur lequel nous avons été placés, pour avoir le rapport qu'il convenoit qu'il eût avec la totalité de l'ouvrage, demandoit à être peuplé d'une infinité d'animaux entre leſquels les uns, malgré leur petiteſſe, ſont ce-

pen-

pendant des Mondes pour d'autres. Si l'Insecte pour qui l'Abeille en eſt un, penſe, il ſe juge mieux fondé à croire les Abeilles faites pour lui, que nous ne le ſommes à les croire faites pour nous. S'il connoît toutes les perfections de l'être qu'il habite, pour peu qu'il ſoit diſpoſé à s'enorgueillir de ſa propre excellence, combien doit-il être flaté de ce qu'une créature ſi merveilleuſement organiſée, ſi laborieuſe, ſi induſtrieuſe, ſi habile, & pour la conſervation de laquelle les hommes prennent des ſoins, s'il penſe, dis-je, que l'Abeille a été faite pour lui.

Si l'ouvrier qui fait une montre, faiſoit auſſi les métaux qui y entrent, il ſauroit de quelle néceſſité il eſt de combiner entr'elles certaines matières de l'union deſquelles il réſulte un compoſé qui eſt du cuivre; d'en combiner d'autres enſemble, ou les mêmes différemment, mais de manière que leur aſſemblage ſoit du fer ou de l'acier. L'Ouvrier de l'Univers n'en a pas ſimplement combiné les parties, il les a faites; le plan parfait ſur lequel il l'a formé, demandoit que dans cet Univers il entrât une particule qui eſt notre terre, que cette particule preſque infiniment petite par rapport à l'immenſité du reſte, fût compoſée de tout ce que nous y voyons, & de beaucoup plus que nous n'y ſavons voir; qu'elle eût des minéraux, des végétaux, des animaux; & parmi ceux-ci, qu'elle en eût d'auſſi induſtrieux que le ſont les Abeilles. En un mot, chaque Etre n'eſt ce qu'il eſt, que parce qu'il eſt une partie néceſſaire à la perfec-

fection de l'ouvrage total. Comment pourrions-nous avoir la plus légère idée de l'infinité & de la néceſſité de ces combinaiſons, nous qui ne ſavons pas celles qui doivent entrer dans un ſimple grain de terre commune? La ſphère d'intelligence qui nous a été accordée, ne s'étend pas au-delà de la premiere écorce de quelques-unes des parcelles de l'Univers. Nous avons cependant à nous reprocher, de ne pas donner aſſez notre attention au petit nombre de ces Etres qui ne ſont pas au-delà de notre portée. Ce que nous en pouvons voir eſt plus que ſuffiſant pour remplir la meſure d'admiration dont nous ſommes capables. Nous ne pouvons même ſuffire à admirer toutes les merveilles que nous offrent ces petits animaux, que le commun des hommes ne juge pas dignes de ſes regards, les Inſectes.

Malgré l'étendue que nous venons de donner, & que nous nous ſommes crus en droit de donner à l'Hiſtoire des Abeilles, parce qu'elles ſont de ceux avec qui nous avons, pour ainſi dire, à vivre, & qu'elles nous ſont d'une grande utilité, nous avons apparemment laiſſé ignorer un grand nombre de faits curieux qu'elles nous ont cachés. Il nous reſte à parler de beaucoup de genres & d'eſpèces de Mouches à quatre ailes, qui, n'ayant pas trouvé de place dans ce cinquième Volume, ſe trouvent renvoyés au ſixième; entre ces Mouches différentes en genres ou en eſpèces, les unes vivent en ſociété, comme les Abeilles, & les autres vivent ſolitai-

res

res. Si parmi les unes & les autres il n'y en a pas qui s'occupent actuellement pour nous, comme le font les Abeilles, il y en a au moins qui peuvent nous donner des vues pour nous faire entreprendre des ouvrages qui nous seroient utiles, qui nous enseignent des manipulations auxquelles nous ne savons pas avoir recours, comme nous le ferons remarquer dans le tems. Enfin entre ces Mouches, nous en trouverons qui semblent le disputer aux Abeilles en génie, en adresse, en prévoyance, & en amour pour leur postérité, & qui ont à nous faire voir des singularités, des espèces de prodiges de tout autres genres que ceux que les Abeilles nous ont montrés.

On peut être né avec un esprit qui sait apprécier les connoissances, avec un esprit qui, avide d'en acquérir, voudroit être instruit des merveilles que la nature nous offre, & manquer du tems nécessaire pour les étudier en détail dans de gros ouvrages. Ceux qui se trouvent dans ce cas nous sauront peut-être quelque gré de l'étendue que nous avons donnée à cette Préface. Nous les avons eu en vue lorsque nous y avons rassemblée le principaux faits qui se trouvent dispersés dans ce Volume ; nous avons cherché à les dispenser de le lire. Nous avons donné des espèces d'extraits de ses différens Mémoires, moins resserrés que ceux qui se trouvent dans les Préfaces des Volumes précédens. S'il n'étoit question que de rapporter les faits qu'on a observés, s'il n'étoit pas nécessaire de prouver en même tems qu'on les a bien vus, &

de

de mettre en état de les revoir, on n'auroit pas à craindre de rendre ennuyeux par leur longueur des Volumes où il ne s'agit que de matières intéreſſantes par elles-mêmes. Mais on ne ſatisferoit pas les eſprits philoſophiques qui ſavent ne devoir admettre que les faits dont la réalité a été prouvée inconteſtablement.

LA Vignette repréſente un Appentis ſous lequel ſont placées des Ruches vitrées de différentes formes. En dehors de l'Appentis, un homme couvert d'un camail tient une Ruche renverſée dans laquelle il fait tomber les Abeilles d'un eſſaim qui s'étoit attaché à une branche d'arbre. La Ruche qui eſt près du même homme, eſt poſée ſur la terre, comme le ſera celle dont il eſt chargé, dès qu'il aura reçu dedans les Abeilles de l'eſſaim.

M. E-

MEMOIRES
POUR SERVIR
A L'HISTOIRE
DES INSECTES.

PREMIER MEMOIRE.
HISTOIRE
DES TIPULES.

L'Histoire des Mouches appellées *Tipules*, auroit été placée dans le dernier volume, s'il eût été possible de l'y faire entrer, sans le rendre d'une grosseur incommode; il finit par l'histoire des Cousins, à la suite de laquelle celle des Tipules devoit naturel-

lement ſe trouver ; mais au moins cette derniere ne ſera ſéparée de l'autre par aucun Mémoire. Les Tipules *, comme nous l'avons déja dit ailleurs †, ſont des Mouches à deux ailes, qui, au prémier coup d'œil, reſſemblent ſi fort aux Couſins, qu'elles paroiſſent être de leur Genre. Auſſi des Auteurs d'Hiſtoire naturelle, très célèbres, & des Obſervateurs attentifs, Swammerdam, Goedart, &c. ont confondu les petites Eſpèces de Tipules avec les Couſins. Mais quand on ne s'arrête pas aux prémières apparences, on reconnoît aiſément qu'elles ſont d'une Claſſe différente de celle des autres. Ceux-ci ſont de la prémière Claſſe générale des Mouches à deux ailes ; ils ſont pourvus d'une trompe qui n'eſt point accompagnée de dents, mais qui eſt munie de pluſieurs aiguillons, avec leſquels ils ſavent percer notre chair, & tirer le ſang de nos vaiſſeaux ; au-lieu que les Tipules ſont de la ſeconde Claſſe générale des Mouches à deux ailes : la nature ne leur a point accordé de trompe, elle ne leur a donné qu'une bouche ‡, qui même n'a pas de dents. Auſſi les Tipules ne cherchent point à nous faire du mal, & ne ſont pas en état de nous en faire.

Il eſt heureux que nous n'ayons rien à craindre de ces Mouches, car aux environs de Paris, le nombre de leurs Eſpèces ſurpaſſe beaucoup celui des Eſpèces de Couſins. Com-

* Pl. I. fig. 14. Pl. II. fig. 11. & Pl. III. fig. 1. & 2.
† *Tom. IV. Part. II. Mém. XIII. pag.* 374.
‡ Pl. II. fig. 8. &c.

Communément elles ſont auſſi fécondes, & quelques-unes ſont conſidérablement plus grandes que les Eſpèces de ceux-ci. Mais les Tipules & les Couſins ſe reſſemblent par la forme du corps; celui des unes, comme celui des autres, eſt allongé; les unes & les autres ſont de la ſeconde des Claſſes ſubordonnées aux Claſſes générales. Ces inſectes ſe reſſemblent encore par la grandeur de leurs jambes, par la manière de les poſer, par la figure des aîles, & par la forme du corcelet.

Tous les Couſins que je connois, ont été dans leur prémier état, des Vers aquatiques, & ils n'ont quitté l'eau que lorſqu'ils ſont devenus aîlés. Des Tipules de bien des Eſpèces différentes, ont pris auſſi leur accroiſſement dans les eaux, ſous la forme de Vers; mais des Tipules de beaucop d'autres Eſpèces, ont été des Vers qui ſe ſont nourris ſous terre, ou ſur des plantes. Nous commencerons par faire connoître quelques Eſpèces de ceux qui ont été des Vers terreſtres, & nous finirons par en faire connoître des Eſpèces de ceux qui ont été des Vers aquatiques. Nous n'avons garde au reſte de nous propoſer de décrire exactement toutes les Eſpèces de ces Inſectes qui naiſſent ſur terre, & toutes celles qui naiſſent dans l'eau; nous croyons qu'on aimera mieux que nous nous bornions à parler de celles qui ſe préſentent le plus ſouvent à nos yeux, & de celles qui offrent quelque particularité remarquable.

Nous venons de dire que les Tipules diffèrent des Couſins, en ce qu'elles n'ont point de trompe, & elles different des autres Mou-

ches de leur propre Classe, en ce qu'elles ont la figure des Cousins; elles en diffèrent encore par la conformation de leur bouche, & par ses accompagnemens. La fente qui en fait l'ouverture extérieure *, est dirigée de devant en arrière; elle n'a point une lèvre antérieure & supérieure, & une postérieure & inférieure. Ses lèvres sont latérales *l*, *l*, elles jouent en quelque sorte comme les deux mâchoires ou dents des Chenilles; elles sont articulées au bout de la tête. Quand on presse le corcelet, on oblige la bouche à s'ouvrir; & on voit bientôt les deux lèvres qui s'écartent l'une de l'autre, & qui laissent appercevoir des chairs entre lesquelles il n'y a qu'une fente. En augmentant la pression, on contraint ces dernières chairs à s'écarter les unes des autres, comme on y avoit contraint les prémières. Il semble que cette bouche ait deux lèvres de chaque côté, une lèvre extérieure & une lèvre intérieure; on ne sait pas même si on ne lui en doit pas croire davantage, ou si les plis & replis des chairs ne font pas de chaque côté plus que l'équivalent de deux lèvres. Les extérieures sont comme cartilagineuses, & garnies de poils courts & fins, mais les intérieures sont simplement charnues. La tête de la Tipule † est un peu allongée, on peut la mettre au rang des têtes en demi-trompe: c'est à son bout que sont articulées les deux lèvres extérieures & toutes

* Pl. II. fig. 9. & 10.
† Pl. II. fig. 8.

toutes les parties qui compoſent la bouche, que nous conſidérons. Du deſſus & de chaque côté part un barbillon *, qui, comme une antenne, a pluſieurs articulations. Dans les tems ordinaires, ces deux barbillons s'appliquent l'un contre l'autre, & ſe recourbent pour paſſer ſur la bouche, & pour ſe plier enſuite en-deſſous de la tête, où ils vont aſſez loin †. Ils ſemblent faits pour couvrir la fente de la bouche. Les Eſpèces de Tipules que j'ai examinées, ne m'ont fait voir que ces deux barbillons, & me les ont fait voir placés de la même manière. Si leur nombre ſe trouve conſtamment fixé à deux, & que leur poſition ſoit conſtante, on aura un caractère commode pour diſtinguer ces ſortes de Mouches des autres Mouches, qui, comme elles, ont une bouche ſans dents. Les Mouches qui auront beaucoup de reſſemblance avec les Tipules, mais à qui les deux barbillons manqueront, ou qui les auront autrement placés, pourront être miſes dans un Genre particulier, qui ſera celui des *Protipules*. Peut-être pourtant aimera-t-on mieux conſerver ce nom pour les Mouches ſemblables d'ailleurs aux Tipules, mais qui auront plus de deux barbillons.

C'eſt dans les prairies qu'on voit plus communément les grandes Eſpèces de Tipules ‡, celles qui n'ont point été confondues avec les Couſins, & qui dans la plupart des campagnes, ont leur nom particulier. Goedaert les a nommées des *Tailleurs*, & Leeuwenhoek

* Fig. 2. & 3. *bb*. † Fig. 2.
‡ Pl. III. fig. 1. & 2.

hoek leur donne le même nom. Entre celles-ci, on en trouve qui depuis le bout antérieur de la tête jusqu'à leur extrémité postérieure, ont dix-neuf à vingt lignes de longueur, ce qui fait de longs Insectes. Mais leur corps est délié; où il a le plus de diamètre, à peine en a-t-il une ligne & demie; il est composé de neuf anneaux. Le corps du mâle est plus court que celui de la femelle, & plus gros à son bout que par-tout ailleurs; ce bout * est ordinairement relevé en-dessus, au-lieu que le corps de la femelle se termine par une pointe fine dirigée † selon la longueur du corps. Cette pointe que nous serons bientôt obligés de décrire plus exactement, est composée de plusieurs pièces comme écailleuses, qui partent du dernier anneau.

Dès le commencement du printems jusqu'à celui de l'hiver, les Tipules paroissent dans les prairies; mais la fin de Septembre & le commencement d'Octobre, sont les tems où elles y sont le plus communes; certaines prairies sont si peuplées alors de celles de la plus grande des Espèces, qu'on n'y peut faire un pas sans déterminer plusieurs de ces Mouches à s'élever en l'air. Quoiqu'elles prennent quelquefois un assez grand vol, lorsque le Soleil est brillant & chaud, ordinairement elles vont peu loin; souvent même elles ne volent que terre à terre, ou plutôt qu'à la surface des herbes. Dans certains tems elles ne se servent de leurs ailes, que comme

* Pl. III. fig. 1. g. † Fig. 2. p. r.

comme les Autruches ſe ſervent des leurs, pour s'aider à marcher, & réciproquement leurs jambes les aident à voler; elles s'en ſervent pour ſoutenir un peu leur corps à fleur des herbes, & pour le pouſſer en avant. Ces jambes, ſur-tout les poſtérieures, ſont démeſurément grandes, elles ont plus de trois fois la longueur du corps; elles ſont pour ces Inſectes ce que ſont des échaſſes pour les Païſans des païs marécageux & inondés, elles les mettent en état de paſſer aſſez commodément ſur des herbes élevées.

La couleur de cette grande Eſpèce de Tipules n'a rien d'agréable; celle du corps eſt un gris-blanchâtre; le corcelet de même couleur par-deſſus, y eſt ondé, & en deſſous eſt d'une nuance plus claire; il s'élève d'une manière qui fait paroître l'Inſecte boſſu. La tête qui tient au corcelet par une eſpèce de cou très court, eſt petite, & couverte en grande partie par deux grands yeux à rezeau * d'un verd changeant, dans lequel on apperçoit du pourpre mêlé, lorſqu'on les regarde en certains ſens. J'ai inutilement cherché des yeux liſſes ſur cette tête, car je ne crois pas qu'on doive prendre pour de pareils yeux, un petit tubercule que la loupe fait découvrir à l'origine de chaque antenne, parce qu'il n'a pas le luiſant ordinaire aux yeux liſſes. On ſeroit plus tenté de prendre pour deux yeux de cette eſpèce, deux petits grains arrondis d'un brun preſque noir, mais très brillant, que la loupe fait découvrir; il y

* Pl. II. fig. 8. & 9. y, y.

y en a un à chaque côté de la partie antérieure du corcelet: ce seroient à la vérité des yeux placés bien singulièrement; mais d'autres Insectes, les Faucheurs, par exemple, en ont qui nous doivent sembler l'être aussi bizarrement.

Les ailes, malgré leur transparence, laissent appercevoir une teinte de brun, qui, tout autour de leur bord & sur les grosses nervures, est plus forte qu'ailleurs: ces ailes sont assez étroites par rapport à la grandeur de l'Insecte. Quoiqu'il les tienne quelquefois sur son corps, il lui est très ordinaire de les en tenir écartées, & dans une position oblique, & telle que les plans prolongés des deux ailes se rencontreroient à peu-près sur celui où les jambes sont posées. Le microscope n'y fait point découvrir de ces écailles qui ornent le dessus des ailes des Cousins, & qui font une jolie frange à leur côté intérieur. Il y a pourtant d'autres Espèces de Tipules auxquelles je crois avoir trouvé des franges; mais je ne me souviens pas d'en avoir vu qui eussent des écailles, soit sur le corps, soit sur le corcelet. La grande Espèce que nous nous sommes fixés à décrire, a seulement sur le corcelet & sur les anneaux du corps, des poils fins, une sorte de duvet qu'on n'apperçoit qu'à la loupe. A l'origine de chaque aile on ne trouve aucun vestige de ces coquilles ou allerons, qui ont été accordés à tant d'autres Mouches à deux ailes. Mais nos Tipules sont pourvues de balanciers * ou mail-

lets,

* Pl. II. fig. 1. m.

lets, qui n'en ſont que plus aiſés à voir; d'ailleurs la longueur de leur tige aide à les mettre en vue: chacun d'eux eſt poſé au-deſſus d'un très grand ſtigmate *, vers la partie poſtérieure du corcelet. Les deux ſtigmates antérieurs z ſont moins aiſés à appercevoir, on les trouve pourtant aſſez facilement quand on ſait que chacun d'eux eſt placé au-deſſus de l'origine d'une des jambes de la prémière paire, & qu'il s'étend juſqu'auprès de l'origine de la jambe ſuivante. Les ſtigmates des anneaux du corps doivent être extrêmement petits, car je les ai cherchés avec une aſſez forte loupe, ſans avoir pu les découvrir. Chaque anneau du corps eſt à peu-près cylindrique, & fait de deux tuyaux preſque égaux, qui n'ont guère qu'une conſiſtance membraneuſe: le tuyau ſupérieur eſt joint de chaque côté à l'inférieur, par des peaux blanches, & plus fléxibles que le reſte, qui ſe pliſſent lorſque les deux tuyaux ſe touchent, & qui ſe dépliſſent lorſque les deux tuyaux s'écartent l'un de l'autre. J'ai cherché les ſtigmates dont je viens de parler ſur ces peaux, ſans les y trouver.

Les Tipules de notre grande Eſpèce portent deux antennes †, qui n'ont rien de remarquable que quatre à cinq grands poils ‡ qui ſont verticillés à l'origine de chaque articulation; le reſte eſt couvert de poils très courts. Les antennes du mâle n'ont rien de plus que celles de la femelle. Mais nous parlerons

* Fig. 2. S.
‡ Fig. 13. p, p. &c.
† Fig. 1 & 9. a, a.

rons de quelques autres Espèces de Tipules, dont les mâles ont des antennes qui peuvent le disputer aux plus belles de celles qui parent d'autres Insectes.

Les Tipules de la plupart des petites Espèces sont plus agiles que celles des grandes Espèces que nous examinons : non-seulement elles volent plus volontiers, il y en a qui se tiennent presque continuellement en l'air. Dans toutes les saisons, sans en excepter celle où le froid se fait le plus sentir, on voit dans l'air à certaines heures du jour, des nuées de petits Moucherons que l'on prend pour des Cousins, & ce sont ordinairement des nuées de Tipules. Rien n'est plus ordinaire que de voir de ces nuées en plein midi, dans les jours de printems, & même dans ceux d'hiver où le Soleil brille. Les Tipules qui les composent, ont une façon de voler qui mérite d'être remarquée: chacune de ces petites Mouches ne fait continuellement que monter & descendre, & cela suivant la même ligne verticale, ou à peu-près, comme monteroit & descendroit alternativement une boule d'ivoire qui tomberoit sur une enclume; avec cette différence que la Mouche remonte jusqu'au point, & même par-delà le point d'où elle étoit descendue, & continue longtems un pareil jeu.

Pour prendre ces Mouches dès leur origine, toutes ont été des Vers sans jambes, à tête de figure constante *. Ceux qui par la suite se transforment en grandes Tipules grises,

* Pl. I. fig. 1. 2. 3. & 11. a.

ſes, & en celles de pluſieurs autres Eſpèces de grandeur médiocre, ſe tiennent cachés ſous terre. Ils ſont d'un blanc très ſale, ou plutôt griſâtre; leur figure eſt cylindrique, à cela près que leurs deux bouts ont moins de diamètre que ce qui les précède. Leur tête eſt écailleuſe, & a peu de volume: l'Inſecte n'en montre ordinairement qu'une portion, & quand on le prend à la main, il la retire toute ſous le prémier anneau. Lorſque après l'avoir forcé, par la preſſion, de la montrer, on la conſidère en-deſſous * avec une loupe forte, on découvre deux crochets *c*, *c*, dont un part d'un côté, & l'autre de l'autre; quoiqu'ils ſe touchent mutuellement par leur pointe, ils ne ſemblent pas faits pour agir l'un contre l'autre; ils le ſeroient plutôt pour agir contre deux pièces *l*, *l*, placées ſur une même ligne au-deſſous d'eux. Les pièces que nous voulons faire connoître, ſont fixes & écailleuſes, leur ſurface extérieure eſt convexe, & l'intérieure eſt concave. Leur bord ſupérieur eſt dentelé; il ſemble que chaque crochet ſoit fait pour preſſer contre une ſuite de dents, les matières qui doivent être coupées & broyées; que cette ſuite de dents ſoit une mâchoire fixe, & que le crochet ſoit une eſpèce de mâchoire mobile. La tête a en-deſſus deux eſpèces de cornes charnues †.

Il y a apparence que ces Vers ont ſur leurs anneaux des ſtigmates qui m'ont échappé par leur petiteſſe; mais ils en ont deux poſté-

rieurs

* Pl. I. fig. 4.
† Fig. 5. a, a.

rieurs très aisés à trouver; le Ver les cache pourtant quand il veut. Ils sont au bout de son dernier anneau [a], qui, comme le dernier anneau des Vers que nous avons nommés à derrière rayonnant, a six rayons ou six angles charnus r, r, r, r, c, c; deux de ces rayons c, c sont plus courts que les autres. D'ailleurs les rayons sont plus ou moins allongés dans des Vers qui donnent des Tipules de différentes Espèces. Quand le Ver veut, il applique les rayons les uns sur les autres [b]; & de plus, il fait rentrer en partie dans son corps, l'anneau dont ils partent; mais en pressant son bout postérieur, on oblige cet anneau à se montrer, & ses rayons à s'étendre. C'est alors qu'on distingue très bien sur le plan du bout postérieur, deux taches brunes & circulaires. Si on les examine à la loupe, on voit que chaque tache est formée d'une plaque un peu concave [c], à quelque distance de la circonférence de laquelle est une autre plaque [d] qui a quelque convéxité, & dont le centre répond à celui de la plus grande plaque. En un mot, sa structure est semblable à celle des stigmates postérieurs de plusieurs Espèces de Vers. Enfin, si on dissèque le Ver, on lui trouve deux trachées très remarquables, une de chaque côté [e], qui tend en ligne droite, vers la tache ou le stigmate qui est du même côté f: elle semble pourtant se terminer un peu avant que de l'avoir atteint; mais où elle paroît

a Fig. 6. f, f.
b Fig. 2. g.
c Fig. 9 f, f.
d Pl. I. fig. 9. m.
e Fig. 10. n, n.

roît ſe terminer, elle ſe diviſe en un très grand nombre de branches [a], qui toutes ſe dirigent Vers la plaque circulaire *m s s* du ſtigmate: cette plaque eſt la baſe du cone formé par toutes ces branches. Elles ſont deſtinées à recevoir l'air, & à le porter à la grande trachée *t* d'où elles partent: je dis à le porter, car j'ai conjecturé il y a longtems, que c'étoit leur ſeul uſage; que l'air avoit d'autres ouvertures pour ſortir du corps de l'Inſecte, & que ces ouvertures, ou partie de ces ouvertures, étoient même placées à ſon bout poſtérieur. Là ſont quatre taches circulaires [b], brunes comme les ſtigmates, mais beaucoup plus petites. Ayant tenu ſous l'eau la partie poſtérieure du Ver, j'ai vu ſortir des bulles d'air de ces quatre petites taches, & je n'en ai vu ſortir aucune des grandes taches ou ſtigmates. Ce que j'ai rapporté ailleurs [c] de l'uſage qu'ont huit petits trous rangés comme ceux d'une flute, ſur le derrière des Vers des tumeurs des bêtes à cornes, confirme fort l'idée que nous avons priſe de l'uſage des quatre petits trous du bout poſtérieur des Vers Tipules.

Du côté du ventre, & tout près du bout poſtérieur, eſt l'ouverture [d] par laquelle le Ver fait ſortir ſes excrémens; pour les rejetter, il fait paroître au jour une portion du rectum, longue de plus d'une ligne, & d'autres parties charnues.

Ces Vers ſe tiennent ſous terre; & toute terre

[a] Fig. 10. *b*, *b*. [b] Fig. 6.
[c] *Tom. IV. Part. II. Mém. XII. pag.* 303. [d] Fig. 7. *a*.

terre qui n'eſt pas ſujette à être trop fréquemment remuée, leur eſt bonne ; on les trouve ſur-tout dans celle des prairies baſſes & humides, & il ne faut pas fouiller profondément pour les y trouver ; ſouvent ils ne ſont pas éloignés d'un pouce ou deux de ſa ſurface. Je connois dans le Poitou de grands cantons de marais deſſéchés, qui en certaines années, n'ont pas fourni l'herbe néceſſaire pour nourrir les beſtiaux, à cauſe du déſordre que ces Vers y avoient cauſé ; dans les mêmes cantons, & dans les mêmes années, ils ont fait beaucoup de tort à la recolte des bleds. Ces Vers qui habitent ſous terre, ne ſauroient pourtant manger les parties des plantes qui s'élèvent au deſſus de ſa ſurface ; & ce qui eſt plus remarquable, ils ne ſont pas faits pour vivre de racines. Pour tout aliment, il ne faut que de la terre, & la meilleure pour eux eſt celle qui n'eſt encore qu'un terreau. La terre des marais dont je viens de parler, eſt très noire, elle n'eſt preſque que du terreau, & c'eſt ſans doute une des raiſons pour laquelle nos Vers Tipules s'y multiplient davantage que dans d'autres païs. Les mères mouches connoiſſent la terre à laquelle elles doivent, par préférence, confier leurs œufs, celle qui fournira une bonne nourriture aux petits qui en doivent éclorre. Mais comment ces Vers qui n'en veulent point aux racines des plantes, font-ils donc tant de mal aux prés & aux bleds ? Mr. Baron Médecin de Luçon, en m'informant dans une de ſes Lettres, des déſordres faits par ces Vers, & dont il avoit été témoin, m'en indiquoit

diquoit la véritable cauſe, ce me ſemble. Ces Vers ne ſe tiennent pas tranquilles, ils changent de place, ils labourent la terre qui eſt auprès des racines ; ils détachent celles-ci, les ſoulèvent, & les expoſent trop à être deſſéchées, lorſque le Soleil devient ardent. Peut-être auſſi qu'ils en coupent pluſieurs pour ſe faire des chemins.

Au reſte, il n'y a aucun lieu de douter que la terre ne ſoit la vraie nourriture de ces Vers. Les excrémens même qu'ils jettent, le prouvent; ils ſont encore de véritable terre, dont l'eſtomac & les inteſtins de l'Inſecte ont ſçu tirer ce qu'elle contenoit de ſucs nourriciers. J'ai examiné pendant l'hiver la terre qui rempliſſoit des vaſes dont toutes les plantes avoient été arrachées dès l'Eté précédent; & j'ai vu quelquefois qu'elle étoit remplie de Vers Tipules, qui ont achevé de prendre leur accroiſſement au milieu de cette terre, à laquelle il ne pouvoit reſter que des fragmens de racines pourries. J'ai quelquefois trouvé de ces Vers dans des terres qui m'auroient ſemblé trop ſablonneuſes pour eux, telle que celle du bois de Boulogne: mais quoique la terre qu'ils aiment le mieux ſoit celle qui tient du terreau, ils peuvent vivre d'une terre plus maigre.

Il eſt aſſez ordinaire aux vieux arbres de différentes eſpèces, d'avoir des cavités dans des endroits où leur bois a été attaqué par la pourriture. Lorſque ces creux ſont anciens, leur fond eſt ſouvent couvert d'un terreau qui reſſemble à celui qui vient du fumier le mieux conſumé. Les Tipules de différentes

Eſpè-

Espèces vont volontiers faire leurs œufs dans les creux d'arbres pleins en partie d'un pareil terreau. Depuis plusieurs années je suis sûr de trouver, quand je veux, dans les saisons convenables, des Vers de Tipules dans des creux de quelques Ormes de mon jardin de Charenton. J'ai trouvé de même de ces sortes de Vers dans des creux de Saules où l'eau pouvoit être retenue; mais je n'en ai point trouvé dans les Saules dont le centre de la tige étoit pourri depuis le haut jusqu'aux racines; l'eau y avoit un écoulement trop libre; la matière propre à nourrir les Vers, ne pouvoit conserver le dégré d'humidité qu'ils lui veulent. Les troncs des arbres d'une même Espèce, m'ont fourni des Vers de plusieurs Espèces différentes de ceux qui se transforment dans les plus grandes Tipules grises, & de ceux qui se transforment en Tipules grises de médiocre grandeur. J'ai eu une Espèce de celles-ci * qui m'est venue de ces Vers de troncs d'arbres, dont chaque aile a trois à quatre taches brunes qui ne se trouvent point sur les ailes de beaucoup d'autres Tipules, & dont les mâles ont de jolies antennes à barbe de plume.

D'autres Vers des creux des troncs d'Ormes & de Saules, se sont transformés dans les poudriers où je les ai renfermés, en une espèce de Tipules † qui mérite que nous nous arrêtions un instant à la faire connoître; elle est un peu moins longue que la grande Espèce grise; mais ses femelles sont plus grosses que celles

* Pl. IV. fig. 1. & 2. † Pl. I. fig. 14. 15. & 16.

celles de l'autre Eſpèce. La forme de leur corps * approche de celle du corps allongé de certaines Guêpes, & on ſe prête d'autant plus volontiers à cette reſſemblance, qu'on y trouve auſſi celle des couleurs. Leur corps eſt ceint alternativement de bandes noires & de bandes d'un beau jaune qui tient de l'aurore. Le deſſus du corcelet eſt noir, ſes côtés & ſon deſſous ſont jaunes; les jambes le ſont auſſi; la tête eſt noire; chaque aile a une teinte jaune ſur ſa moitié extérieure, & près de ſon bout une tache brune. Nous avons déja fait repréſenter en grand † une antenne du mâle d'une de ces Tipules, qui eſt une belle antenne à barbes.

Si nous voulions parcourir toutes les Eſpèces de Tipules, nous en pourrions trouver qui nous offriroient beaucoup d'autres variétés de couleurs, quoique les Eſpèces les plus communes, & dont le nombre eſt le plus grand, ſoient brunes ou griſâtres. J'ai, par exemple, pris à Reaumur, vers la fin de Septembre, beaucoup de Tipules d'une très petite Eſpèce, dont les ailes ſont blanches, & qui le paroiſſent ſur-tout lorſqu'elles ſont poſées ſur le corps. Ce corps, depuis ſon origine juſqu'aux deux tiers de ſa longueur, eſt d'un verd qui a moins de jaunâtre que le citron, & le reſte eſt d'un brun preſque noir. La tête de cette petite Tipule, comme celle de quelques autres, dont nous parlerons dans la ſuite, a deux antennes ſi bien fournies de barbes, & de barbes ſi longues, que celles

* Fig. 14. † Tom. IV. Part. I. Pl. 9. fig. 4.

celles d'une des antennes rencontrent celles de l'autre, & les croiſent même. Ces deux antennes ne ſont enſemble qu'une maſſe, qu'une eſpèce de gros bonnet de plume, ſi peu proportionné à la petiteſſe de la tête, qu'elle ſemble à peine le pouvoir porter. Je ne connois pas le Ver de cette Tipule, j'ignore s'il eſt terreſtre ou aquatique. J'ai trouvé auſſi à Reaumur, le long des allées, ſoit de chênes, ſoit de charmille, un grand nombre de Tipules auſſi petites que les précédentes, qui ſont toutes blanches.

Nous n'avons pas beſoin de dire que ces Inſectes ne paſſent pas immédiatement de l'état de Ver à celui de Mouches, qu'il y a pour eux un état moyen. Les Vers de Tipules, pour parvenir à cet état moyen, ſe défont de leur peau comme les Chenilles ſe défont de la leur pour devenir Criſalides. L'Inſecte Tipule, après ſa transformation, pourroit auſſi être appellé une Criſalide; nous le nommerons pourtant une Nymphe, parce que les parties extérieures de la Mouche y ſont plus aiſées à reconnoître qu'elles ne le ſont dans les Criſalides ordinaires; elles y ſont néanmoins moins diſtinctes qu'elles ne le ſont dans les Nymphes de pluſieurs autres Inſectes. Nous ne parlons actuellement que des Nymphes * de ces Vers Tipules, qui vivent de terre ou de terreau. Leur couleur eſt griſâtre; c'eſt à l'ordinaire en-deſſous, du côté du ventre, que les aîles & les antennes ſont ramenées, & que les jambes ſont poſées & arrangées près

&

* Pl. II, fig. 1. a. & [illegible]

& à côté les unes des autres *. Ces jambes, ſur quelques Nymphes, ne vont pas juſqu'à la moitié du corps, & ne vont guère par-delà la moitié de celui des Nymphes, où elles vont le plus loin. Cependant les jambes des Tipules devenues ailées, ſont plus longues proportionnellement à la longueur du corps, que ne le ſont celles de beaucoup d'autres Mouches, qui, lorſqu'elles étoient en Nymphes, avoient des jambes dont le bout atteignoit le derrière. Mais l'Auteur de tant de petits êtres animés, a jugé convenable de replier davantage les jambes des Nymphes Tipules. Chaque jambe †, après être deſcendue aſſez bas, ſe plie dans une de ſes articulations, elle remonte enſuite pour ſe rendre près de la tête; là elle ſe plie une ſeconde fois dans une autre articulation pour redeſcendre. Si on étend la jambe qui étoit ainſi pliée, on ne lui trouvera pas encore à beaucoup près, la longueur qu'elle aura après la dernière transformation; c'eſt que chaque jambe eſt pliſſée dans l'étui qui la contient.

De la partie ſupérieure & antérieure de la Nymphe, partent deux eſpèces de cornes ‡ plus longues ſur les Nymphes de certaines Eſpèces, que ſur celles de quelques autres; elles ſont de même couleur & conſiſtance que le reſte de l'enveloppe extérieure, mais elles ne ſervent à couvrir aucune des parties propres à la mouche. Elles ſont uniquement des parties de la Nymphe, & des parties dont l'uſage ne ſera pas difficile à deviner, ſi on ſe rap-

* Fig. 1. & 3. † Pl. II. fig. 7. ‡ Fig. 3. *c*, *c*.

rappelle ce que nous avons dit ailleurs * des coques dans lesquelles sont renfermées les Nymphes des Vers à queue de Rat, & des coques dans lesquelles sont renfermées les Nymphes des Vers des oignons de Narcisse †. Nous avons vu que les prémières de ces coques ont quatre cornes, & que les autres en ont seulement deux, & nous avons prouvé qu'elles sont des tuyaux qui portent l'air aux stigmates du corcelet de la Mouche en Nymphe. L'analogie veut que nous jugions que les cornes de nos Nymphes de Tipules, ont un semblable usage; elles sont, comme les autres, posées sur le corcelet. L'ouverture qui est à leur bout ‡, est pourtant peu sensible; à peine le microscope y fait-il découvrir une fente. Mais une ouverture bien petite, peut suffire à fournir d'air un Insecte. Ces cornes sont sillonnées transversalement, elles paroissent faites d'anneaux posés les uns sur les autres.

Le corps du Ver étoit lisse, au-lieu que celui de la Nymphe est tout hérissé de tubérosités, & de véritables piquans ‡. Il y en a sur tous les anneaux, mais les postérieurs en sont les mieux fournis. Il y en a plus aussi du côté du dos que du côté du ventre: à quoi sur-tout on doit faire attention, c'est que tous ces piquans sont inclinés vers le derrière; les uns sont simples, les autres sont fourchus, ou disposés en fourche. La Nym-

* *Tome IV. Part. II. Mém. XI. pag.* 221.
† *Tome IV. Part. II. Mém. XII. pag.* 230.
‡ Pl. II. fig. 6. ‡ Fig. 7. e, e. &c.

Nymphe n'a point de jambes dont elle puiſſe faire uſage, il vient cependant un tems où elle a beſoin d'aller en avant; c'eſt alors que les piquans dont nous venons de parler, lui ſervent. Le Ver s'eſt transformé en Nymphe ſous terre, ſi la Nymphe s'y transformoit en Mouche, outre que les parties de la Mouche auroient peine à s'y affermir, c'eſt qu'elle ne ſeroit pas en état de percer ni de ſoûlever la terre. La Nymphe dont la métamorphoſe eſt prochaine, ſe pouſſe ſur ſes piquans, pour s'élever peu-à-peu juſqu'à la ſurface, & un peu au-deſſus de la ſurface de la terre, c'eſt-à-dire, juſqu'à ce que ſon corcelet en ſoit dehors. Il ſe fait une fente à ce corcelet, par laquelle ſort celui de la Tipule, qui tire ſucceſſivement toutes ſes parties de leur fourreau, & qui laiſſe ſa dépouille dans le trou où elle eſt engagée en partie. Il eſt aiſé de s'aſſurer que les Nymphes peuvent faire uſage de leurs piquans pour marcher: ſi on poſe ſur une table des Nymphes, ſur-tout de celles qui ſont prêtes à ſe transformer, on les y voit ſe traîner, ou plutôt ſe pouſſer en avant, y faire du chemin; on ne les voit point aller en arrière; la direction de leurs piquans, loin de leur aider, leur nuiroit, ſi elles vouloient cheminer en ce dernier ſens.

Des Eſpèces de Tipules griſes, & les Tipules jaunes & noires, dont j'ai parlé ci-deſſus, n'ont paru chez moi avec leurs ailes, que vers le commencement de l'Eté, vers la mi-Juin, dans de grands poudriers où je les avois renfermées avec de la terre, ſous la forme de Ver, dès la fin de l'automne de l'année

née précédente. La terre n'eſt plus pour elles un aliment convenable, quand elles ſont devenues Mouches: ſans pourtant avoir pu voler ſur les plantes propres à leur fournir des ſucs qu'elles puiſſent digérer, les Tipules jaunes & noires comme les Guêpes *, cherchent à s'accoupler; le mâle ardent s'uniſſoit à une femelle dans le poudrier † & ils voloient enſemble dans une priſon ſi étroite, ſans ſe ſéparer. Nous avons déja dit que le mâle a le bout du derrière plus gros qu'aucun autre endroit du corps. C'eſt-là auſſi que ſont raſſemblées les parties néceſſaires pour ſaiſir le derrière de la femelle. Cette dernière, pour ſe prêter aux careſſes du mâle, recourbe ſon derrière en haut, & alors, malgré la pointe par laquelle il ſe termine, le mâle qui eſt au-deſſus d'elle, & qui a contourné ſon corps ‡, peut accrocher en-deſſous le dernier anneau de la femelle. L'accouplement a quelquefois duré dans mes poudriers pendant près de vingt-quatre heures de ſuite, ou s'il a été interrompu, ce n'étoit que pour quelques inſtans; le mâle ſe rejoignoit bientôt à la femelle, dont il s'étoit ſéparé.

Pour voir les parties dont le derrière du mâle a été pourvu, on preſſera entre deux doigts le dernier anneau, pendant qu'on conſidérera ſon bout au travers d'une loupe. Dès que la preſſion a un peu agi, le bout s'entrouvre, & des parties qui étoient appliquées les unes contre les autres, s'écartent les unes des

* Pl. I. fig. 14. & 16.
† Fig. 13. ‡ Fig. 15. a.

des autres. On en remarque alors quatre de chaque côté *, qui partent d'une tige commune, ou au moins du même endroit, & qui compoſent de chaque côté une eſpèce de bouquet. Une de ces pièces, l'extérieure *l*, eſt griſe, & ne ſemble que membraneuſe, elle eſt concave, & fait la moitié d'une eſpèce de boite deſtinée à renfermer le reſte. Des trois autres pièces, l'une *c* eſt un aſſez long crochet écailleux, délié & terminé par une pointe d'un brun-clair; ce qui précède cette pointe eſt plus blanchâtre. La troiſième & la quatrième pièce ſont en entier écailleuſes & de couleur d'ambre. La troiſième *t* s'élargit, à meſure qu'elle s'éloigne de ſon origine, elle ſe termine par une tête platte qui excède beaucoup ſa tige. Enfin, la quatrième *d* & dernière pièce, eſt une lame faite en croiſſant. Toutes ces pièces enſemble mettent le mâle en état de bien tenir le derrière de la femelle.

Du milieu de l'eſpace qui eſt entre les deux eſpèces de bouquets formés par les quatre pièces que nous venons de décrire; du milieu de cet eſpace, dis-je, s'élève un petit corps † à peu près cylindrique, de couleur d'ambre, & écailleux, qu'on ne peut prendre que pour la partie qui caractériſe le mâle, ou pour l'étui de cette partie. La preſſion oblige un fil très délié, auſſi délié preſque qu'un fil de ſoye d'Araignée ou de Ver à ſoye, à ſortir par ſon bout qui eſt taillé en bec de plume: celui

* Pl. III. fig. 7, 8 & 9. *l*, *t*, *c*, *d*.
† Pl. III. fig. 7. *m*.

celui que j'ai fait paroître, avoit quelquefois plus d'un pouce de longueur. Ce que nous avons dit ailleurs, en parlant de l'accouplement des Papillons, peut faire soupçonner que ce fil est la matière propre à féconder les œufs. Près de la base de la partie du mâle, s'élèvent deux petits mammelons cylindriques; un peu plus loin, près du ventre, on peut observer deux houppes de poils roux *bb*.

Nous avons déja dit que le derrière de la fémelle * se termine en pointe; cette pointe est formée par la réunion de quatre pièces écailleuses qui composent deux espèces de pinces † d'inégale longueur; deux pièces égales appliquées l'une contre l'autre, & dont chacune se termine par une longue pointe, composent la pince supérieure ‡, ou celle qui est du côté du dos; & deux pinces plus courtes *r*, *r*, dont les pointes sont plus mousses, & qui se terminent à peu-près à la moitié de la longueur de la pince supérieure, forment la pince inférieure ou celle qui est du côté du ventre. C'est dans la fente, qui est à l'origine de cette dernière, où je crois que le mâle insère la petite partie cylindrique, de laquelle sort une espèce de fil.

Pour connoître les usages auxquels sont destinées les pinces dont nous venons de parler, il faut avoir observé une Tipule fémelle dans le tems où elle fait ses œufs; j'en ai vu, & avec plaisir, dans cette opération, soit

* Pl. III. fig. 2. *p*, *p*.
† Fig. 2. *p*, *p*.
‡ Fig. 4 *p*, *p*.

ſoit dans des prairies, ſoit dans des plattes-bandes de jardin. L'attitude dans laquelle elle eſt alors, ne ſauroit manquer de paroître ſingulière; elle ne tient plus ſon corps parallèle au plan ſur lequel elle eſt poſée, qui eſt la ſituation ordinaire du corps de tous les Inſectes, & de celui de tous les Quadrupèdes, & même de celui de tous les animaux, ſi on en excepte l'homme. Alors, dis-je, elle ſe tient droite *, & marche même de tems en tems ſans faire ſortir ſon corps de la direction verticale. Sa partie poſtérieure, la plus longue de ſes pinces, lui ſert comme d'une cinquième jambe, ou au moins comme d'un point d'appui qui aide aux deux jambes poſtérieures à la ſoutenir. Ces deux dernières jambes ſont les ſeules qui poſent alors à terre, elles ſont placées par de-là le dos aſſez en arrière; la queue en longue pince contribue d'autant mieux à ſoutenir la Tipule, que la Tipule l'enfonce en terre, & qu'elle a beſoin de l'y enfoncer. C'eſt dans la terre qu'elle doit ſemer ſes œufs. La pointe de la pince, fine comme elle eſt, ne trouve pas grande réſiſtance à percer la terre, elle s'y enfonce aiſément, & elle s'y enfonce au moins juſqu'à l'origine de la pince inférieure †: celle-ci eſt le conduit dans lequel les œufs paſſent à meſure qu'ils ſortent du corps ‡. Quand la Tipule a laiſſé un œuf, & peut-être deux ou trois, dans le trou qu'elle vient de percer, & ſur lequel elle s'eſt arrêtée, elle fait un pas

* Fig. 10. † Pl. III. fig. 4. r, r.
‡ Fig. 6.

pas en avant, elle perce un nouveau trou, & ainſi elle continue ſa ponte. Quoique ſes jambes antérieures ne poſent pas alors à terre, elles ne laiſſent pas de l'aider, ſur-tout dans les efforts qu'elle a à faire pour introduire dans la terre la queue compoſée de deux pinces; car les herbes donnent continuellement des appuis aux prémières jambes d'une Tipule qui pond dans une prairie. Ces appuis manquoient à une que je vis pondre ſur une platte-bande nouvellement labourée, mais auſſi la terre y étoit plus aiſée à percer.

Ce que la terre cache pendant l'opération, peut être vu ſi l'on preſſe un ventre de Tipule très rempli d'œufs; on contraint aiſement les œufs d'en ſortir, & on les voit paſſer entre les deux branches de la pince inférieure. Il eſt aiſé d'imaginer que lorſque des muſcles preſſent ces deux branches l'une contre l'autre auprès de leur origine, elles forcent les œufs à aller vers leur pointe, par une méchanique ſemblable à celle qui fait qu'un noyau de ceriſe humide s'échappe d'entre les doigts.

Ces œufs * au reſte, ſont très en état de réſiſter à la preſſion de la pince, ils réſiſteroient même à une preſſion plus forte; chacun d'eux eſt un petit grain auſſi noir qu'un grain de poudre à canon, mais bien plus luiſant. Il eſt un peu oblong †, & un peu recourbé en croiſſant. Des femelles que j'ai tenues dans des poudriers, où elles n'avoient point de terre, n'ont pas laiſſé d'y faire leurs œufs. J'ai négligé de compter le nombre de ceux

* Fig. 18. † Fig. 17. & 22.

ceux que peut donner chaque femelle; mais à en juger par la manière dont son ventre est rempli de grains si fins, elle en doit pondre bien des centaines.

Nous n'avons considéré jusqu'ici que de grandes espèces de Tipules, que celles dont les parties sont les plus aisées à voir; nous allons à présent en faire connoître quelques petites Espèces, & qui sous la forme de Ver se sont nourries sur terre d'alimens différens de ceux des Espèces précédentes. Près de la fin de Septembre, j'ai souvent trouvé des bouzes de vache très peuplées de petits Vers * sans jambes, ronds & longs, & dont les anneaux ont le luisant de l'écaille, quiqu'ils ne soient que membraneux. Une moitié de chacun de ces anneaux a une bande brune, & le reste est blanchâtre ou d'un blanc sale. La tête *t* de ces Vers est écailleuse, elle approche de la figure de celle des Vers aquatiques †, qui donnent des mouches à corcelet armé. En dessous on en voit sortir deux barbillons frangés ‡ assez semblables à ceux de ces mêmes Vers. Quatre tuyaux cylindriques ‡ sont posés près de leur derrière. Les deux derniers sont plus grands que les deux qui les précèdent. Il n'est pas douteux que ces quatre tuyaux ne soient quatre stigmates.

Quatre à cinq jours après que j'eus renfermé ces Vers dans un poudrier avec de la bouze de vache, ils quittèrent leur peau, & de-

* Pl. IV. fig. 1. & 4.
† *Tom. IV. Part. II. Pl.* 23. *fig.* 1. 2. 3. &c.
‡ Fig. 5. 6. ‡ Fig. 6. *f*, *f*, *a*, *a*.

devinrent des Nymphes * ſemblables en petit à celles des plus grandes Tipules. Comme les Nymphes de celles-ci, elles avoient des anneaux hériſſés d'épines, inclinés vers le derrière. Auſſi ces petites Nymphes avoient beſoin d'être en état de s'élever à la ſurface de la bouze de vache, lorſque le tems de leur dernière transformation ſeroit prochain, comme nous avons vu que les autres Nymphes s'élèvent dans un ſemblable tems à la ſurface de la terre.

Ces Inſectes reſtèrent à peine ſous la forme de Nymphe pendant ſept à huit jours, & après avoir quitté leur dernière dépouille, ils devinrent de petites Tipules †, qui tiennent volontiers leurs ailes croiſées ſur leur corps. Ces ailes ſont tachées de gris-brun, ce qui peut faire diſtinguer cette eſpèce de Tipule de beaucoup d'autres.

Les Champignons de preſque toutes les eſpèces, ſont ſujets à être mangés par des Vers, & il eſt ordinaire à ceux de quelques-unes d'en fourmiller; il l'eſt à une grande eſpèce commune dans les païs de bois, dont le chapiteau eſt épais & verd par deſſous, & dont les morceaux qu'on en détache ont des caſſures qui deviennent bleues en peu de tems. Les Vers qu'on trouve le plus ſouvent dans ces derniers champignons, & dans beaucoup d'autres, ont une tête écailleuſe & noire; leur corps eſt tranſparent & d'un blanc luiſant. Je les ai fait repréſenter de grandeur naturelle, & groſſis au microſcope, dans le qua-

* Fig. 7, & 8. † Pl. IV. Fig. 9. & 10.

quatrième Volume, Pl. 13. fig. 7. 8. & 10. On y voit que le Ver montre en certains tems, des mammelons charnus qui lui tiennent lieu de jambes. On y voit auſſi qu'ils ont en-deſſous du corps, des boutonnières de crochets qui peuvent leur aider à ſe fixer & à marcher. On ſera plus aiſe de ſavoir ce que deviennent ces ſortes de Vers qu'on peut trouver aiſément, que de ſavoir ce que deviennent des Inſectes beaucoup plus rares. Je ſuis parvenu à en avoir qui ſe ſont transformés en des petites Tipules qui n'ont rien de fort remarquable, & dont les ailes n'ont point de taches, mais ſeulement une teinte de gris. Je dis que je ſuis parvenu, parce que j'ai fait bien des tentatives avant que de voir de ces petits Inſectes ſous leur dernière forme. Lorſqu'on met, comme j'ai mis d'abord, des champignons qui en ſont remplis, dans un poudrier, les champignons s'y pourriſſent, s'y diſſolvent en eau, & bientôt les Vers ſont noyés. Il m'eſt même arrivé de voir périr ceux que j'avois mis dans des poudriers que j'avois eu la précaution de remplir de terre en partie, mais ſur laquelle j'avois mis une trop grande quantité de chair de champignons par rapport au volume de la terre; celle-ci a été encore trop abbreuvée d'une eau corrompue. Dans la ſuite, j'ai ſeulement jetté quelques petits morceaux de champignon dans des poudriers preſque remplis d'une terre ſèche: les Vers ſont entrés dans cette terre, ils s'y ſont métamorphoſés en Nymphes, & ces Nymphes à leur tour ſe ſont métamorphoſées en Tipules.

Une eſpèce de champignons moins ſucculens que celle dont ſe nourriſſent les Vers dont nous venons de parler, une eſpèce de champignons preſque ligneux, en un mot, un Agaric du chêne fournit l'aliment néceſſaire à un Ver plus rare que les précédens, qui a plus de ſingularités à nous offrir, & qui ſe transforme en une Tipule. C'eſt ſur des Agarics qui avoient cru ſur des chênes du Bois de Boulogne, & aſſez près de leurs racines, que j'ai obſervé d'abord l'eſpèce de Vers * que je veux faire connoître. Ils ne pénètrent point dans la ſubſtance de la plante, ils ſe tiennent en deſſous de ſon chapiteau. Ils ont une petite tête de figure conſtante & comme écailleuſe. D'ailleurs ils ont quelque air de ſangſues ; leur long corps eſt pourtant rond comme celui des Vers de terre, & ſemble de même compoſé d'un grand nombre d'anneaux. Les plus longs de ces Vers ſont griſâtres, les petits & ceux de médiocre grandeur, ſont blancs & très tranſparens ; la peau des uns & des autres eſt toujours humide, comme celle des Limaces, & a de même quelque choſe de gluant.

Ils n'ont point du tout de jambes, ils ne font que ramper ; mais ils n'aiment pas à ramper immédiatement ſur l'agaric, ni à avoir, en aucun tems, leur corps immédiatement appliqué deſſus. Les endroits où ils ſe tiennent en repos, & ceux où ils paſſent lorſqu'ils vont en avant, ou qu'ils retournent en arrière, ſont, pour ainſi dire, tapiſſés †. On

* Pl. IV. fig. 11. † Pl. IV. fig. 12. b.

On y voit un enduit brillant qui reſſemble ſi fort à celui qui marque ſur des murs les chemins que des Limaçons ou des Limaces ont ſuivis, que je crus que de petites Limaces avoient paſſé & repaſſé ſur les prémiers agarics où je les obſervai. Une humeur viſqueuſe qui humecte le corps des limaces, & qui en ſort continuellement, s'attache aux endroits contre leſquels il s'applique, & forme des traces comme vernies, ſans que la Limace cherche à les former; mais les enduits ſur leſquels notre Ver marche, & ceux ſur leſquels il ſe repoſe, ſont un ouvrage dans lequel il entre du deſſein. Ils ſont faits d'une liqueur gluante que la bouche fournit. Quand le Ver veut ſe fixer quelque part, il fait ſortir cette liqueur de ſa bouche; il l'applique contre un des points de l'endroit qu'il ſe propoſe d'enduire; retirant enſuite ſa tête en arrière, il file cette liqueur gluante; mais il ne la file pas en un fil tel que celui des Chenilles, ou que celui des Araignées; il la file en eſpèce de ruban, quelquefois auſſi large que ceux que nous appellons des Nonpareilles. Il couche enſuite & applique ce ruban ſur la place qu'il veut couvrir; en continuant ainſi de faire ſortir à diverſes repriſes de la liqueur gluante, en la filant en lames minces, en étendant ces lames, & en ſe tournant & retournant de différens côtés, il parvient à ſe faire une eſpèce de lit bien liſſe, beaucoup plus large & plus long que le volume de ſon corps ne le demande. Quand il veut reſter longtems dans la place qu'il s'eſt préparée, il en choiſit une qui ſe trouve en quel-

que endroit où l'Agaric ait des inégalités un peu considérables ; étant posé dans l'enfoncement, il se fait une tente d'une matière semblable à celle de son lit. Il tire des lames de figure irrégulière, d'une élevation à l'autre; ainsi il forme un toit transparent, mais capable de dérober son corps aux grandes impressions de l'air qui sont à craindre pour lui, qui pourroient le trop dessécher, car il a besoin d'être toujours humide. Aussi quelque doucement qu'on manie ces Vers, si on les tient un peu de tems entre les doigts ou sur la main, on les fait périr, ils s'y dessèchent trop.

Ce Ver veut que le chemin par où il passe, soit tapissé, comme le lieu où il se repose. Quand il se prépare à aller en avant, il fait sortir de sa bouche une goutte de liqueur qu'il applique sur le prémier endroit où il doit passer; élevant ensuite sa tête, il forme un ruban ou plutôt une lame mince de verni, dont la figure n'est pas toujours bien régulière, & qu'il étend & colle en avant. C'est en répétant toujours le même manège qu'il se met en marche, & qu'il fait chemin, de sorte qu'il ne passe que sur des endroits bien lisses & bien doux.

Je n'ai jamais trouvé plus de huit à dix de ces Vers sur les plus grands Agarics, & sur ceux où j'en ai vu le plus. Ces Agarics étoient sains, ils ne paroissoient entamés nulle part; ils étoient humides, & même très abbreuvés d'eau; de sorte qu'il y a grande apparence que les Vers se nourrissent de l'eau que l'Agaric leur fournit. Ils sont péris chez

moi

moi sur les Agarics que j'ai laissé trop dessécher, & ont vécu sur ceux que j'ai eu soin de tenir humides.

On prendroit volontiers pour deux yeux, deux taches brunes, dont une se trouve sur un des côtés de la tête du Ver, & l'autre sur l'autre côté; mais quand on examine de près ces taches avec une loupe, sur des Vers jeunes & transparens, on reconnoît qu'elles sont intérieures & faites en arcades, dont la convéxité est tournée en devant. Ces jeunes Vers sont presque aussi diaphanes que le verre; aussi peut-on très bien voir dans leur intérieur deux trachées qui vont en ligne droite de la tête au derrière. Quoique le bout de celui-ci soit arrondi dans la Fig. 11. & qu'il le paroisse de même dans l'état ordinaire, il y a eu des tems où il me faisoit voir quatre cornes, dont deux étoient plus courtes que les autres, & qui sont sans doute les quatre stigmates postérieurs. L'ouverture par laquelle il fait sortir la liqueur visqueuse, avec laquelle il enduit son chemin, est grande, & ne peut être que la bouche. J'ai cru voir deux petits crochets qui l'accompagnoient, & qui se montrojent dans le tems où le Ver étendoit de la liqueur gluante en ruban; mais les parties d'un Insecte mou & assez petit, sont difficiles à voir distinctement.

Ce n'a été que vers la fin de Juillet, & dans le commencement d'Aout, que j'ai trouvé de ces Vers. Quand ils se disposent à se métamorphoser, ils se construisent une coque *. Ils

* Pl. IV. fig. 11.

Ils employent à la compoſer, la même liqueur viſqueuſe dont ils enduiſent les chemins où ils veulent paſſer; mais ils ne donnent pas à ſon extérieur le luiſant qu'ils donnent à ces chemins. Les dehors de la coque ſont raboteux, pleins de petites cavités de forme irrégulière, que je ne puis comparer à rien de plus reſſemblant qu'à celles des Morilles. La figure de la coque tient de la conique, à cela près que l'un & l'autre de ſes bouts ſont arrondis. J'ai trouvé de ces coques toutes faites ſur des Agarics, & d'autres ont été travaillées ſous mes yeux. Le Ver qui en commence une, diſpoſe des filamens gluans autour de l'eſpace dans lequel il veut ſe renfermer. Ces filamens conſidérablement plus gros que les fils les plus groſſiers des coques de Chenilles, forment un rézeau à très grandes mailles & irrégulières, qui eſt la charpente de la coque; les vuides de ces mailles doivent être remplis par des eſpèces de plaques de même matière que les filamens. J'ai vu que le Ver laiſſoit dans pluſieurs mailles, des gouttes auſſi arrondies & auſſi tranſparentes que des gouttes d'eau, mais qui avoient plus de conſiſtance, & qui devoient en prendre encore davantage en ſe deſſéchant. Le tiraillement qu'elles ſouffrent alors fait perdre une partie de leur rondeur à celles que le Ver n'a pas eu ſoin d'applatir.

Quand il a donné à la coque toute la ſolidité qu'elle doit avoir, il n'y reſte pas longtems ſans ſe métamorphoſer; il s'y défait de ſa peau pour devenir une Nymphe * très blan-

* Pl. IV. fig. 14. & 23.

blanche, qui reſſemble à celles des Mouches Tipules par l'eſpèce de boſſe que forme le corcelet, mais qui a les jambes plus dépliées. Les ſiennes * s'étendent tout du long du ventre, & vont juſqu'au bout poſtérieur. Ces Nymphes ſont ſi tendres, qu'il ne faut pas ſonger à les prendre autrement qu'en les collent contre un doigt mouillé. J'ai toujours rendu contrefaites celles que j'ai voulu manier avec deux doigts.

Je ne ſai pas préciſément le tems que cet Inſecte paſſe ſous la forme de Nymphe, parce que j'ai négligé d'écrire le jour où il l'avoit priſe; mais ce tems n'eſt pas long, au bout de 12. à 15. jours au plus, il ſe défait des enveloppes qui le tenoient emmailloté, & il devient une mouche † que j'ai placée parmi les Tipules; comme celles-ci, elle eſt montée ſur de hautes jambes. Son corps long eſt gris brun. Son corcelet a un peu de jaunâtre. Ses antennes ‡ ſont d'une forme ſingulière, elles ſont larges & plates, quoiqu'elles ſe terminent en pointe; elles ſont faites par des articulations qui leur donnent un air de rape. On peut voir une de ces antennes repréſentée en grand Tom. 4. Pl. 9. fig. 10. J'ai trouvé à ces Mouches deux barbillons jaunâtres en devant de la tête, mais je n'ai pas examiné dans le tems, ſi leur poſition étoit préciſément la même que celle des barbillons des Tipules.

Après avoir fait connoître aſſez d'Eſpèces de Tipules qui viennent de Vers terreſtres, il nous

* Fig. 12. † Fig. 14. & 15. ‡ Fig. 14. a, a.

nous reſte à parler des Eſpèces, qui ſous leurs prémières formes, ſous celles de Ver & de Nymphe, ont vécu dans l'eau. Il y a de ces dernières Tipules, auſſi grandes que les plus grandes Tipules qui ont été des Vers terreſtres. Je ne l'aſſure que ſur ce que j'ai tiré de l'eau, & ſur-tout de celle de la rivière de Marne, des Vers qui reſſembloient parfaitement par leur forme extérieure & par leurs couleurs, aux plus gros Vers Tipules qui vivent ſous terre; j'en ai pêché d'autres qui ne différoient des précédens, qu'en ce que les rayons charnus de leur derrière étoient plus longs que les rayons du derrière des autres; & j'en ai même fait graver un dans le quatrième Tom. Pl. 14. fig. 9. & 10. mais je ne ſuis parvenu à voir aucun de ces gros Vers aquatiques ſe transformer, même en Nymphe; ils ont péri dans les baquets où je les ai mis, faute apparemment d'une eau convenable.

Il eſt ſouvent difficile d'avoir ſur les Inſectes des ſuites d'obſervations auſſi complettes qu'on les voudroit; & généralement, il eſt plus difficile d'avoir ces ſuites d'obſervations ſur les Inſectes aquatiques, que ſur les Inſectes terreſtres. J'ai eu, par exemple, une Tipule & ſa Nymphe, ſans être parvenu à voir le Ver qui ſe transforme dans cette Nymphe qui par elle même mérite d'être connue. Elle eſt aſſez grande pour donner une Tipule de médiocre grandeur. Elle eſt oblongue, ayant les jambes & les aîles arrangées & repliées dans une aſſez courte étendue. En un mot, elle reſſemble aſſez aux Nymphes les

plus

plus communes, dont elle ne diffère que par une particularité. De la partie supérieure de son bout antérieur, part une sorte de long cheveu *, deux à trois fois plus long que la Nymphe elle-même. Ce n'est qu'en jugeant sur la prémière apparence, qu'on compare ce fil délié à un cheveu, il est un tuyau, dont l'usage n'est point équivoque, quand on sait que la Nymphe qui peut changer de place dans l'eau, qui peut y nager, tient toujours le bout de ce filet à la surface de l'eau, dont elle est elle-même assez éloignée; il paroît clair qu'elle l'y tient pour recevoir l'air qu'elle a besoin de respirer, que le tuyau le lui porte, quoiqu'elle soit sous l'eau à une assez grande profondeur.

J'ai trouvé de ces Nymphes qui étoient encore attachées par un filet à leur dépouille de Ver †; mais cette dépouille trop raccourcie & trop chiffonnée, n'a pas suffi pour me faire connoître la figure du Ver qui s'en étoit défait. La loupe fait appercevoir des poils courts & assez pressés les uns contre les autres sur les anneaux. La marre du Bois de Boulogne est la pièce d'eau qui m'a fourni le plus de ces Nymphes, qui y sont rares cependant; c'est dans les mois de Juin & de Juillet qu'elle me les a fait voir.

Chacune de celles que j'ai mises dans des poudriers couverts & remplis d'une eau claire, s'y est transformée au bout de cinq à six jours dans une Tipule ‡ de médiocre grandeur,

* Pl. VI. fig. 1 & 2. *i*, *f*.
† Pl. VI. fig. 1. *d*. ‡ Fig. [illegible]

deur, dont le corps a un renflement près de son bout ; aussi sa figure est elle moyenne entre celle du corps des Tipules les plus communes, & celle du corps de certains Ichneumons. Cette Tipule a sur chacune de ses ailes des taches brunes, de la couleur de son corps & celle de ses autres parties est grisâtre.

D'autres Tipules des plus petites Espèces, sont plus aisées à observer dès leur première origine, & en tous leurs états, que les dernières dont nous venons de parler. Il y en a une petite Espèce qui se multiplie extrêmement dans toutes les eaux qui croupissent ; c'est celle qui a été le plus confondue par de savans Naturalistes, avec les Cousins. Il ne faut que tenir de l'eau dans un baquet exposé à l'air libre, pour y voir bientôt les Vers qui se transforment dans les Tipules dont je veux parler : de cela seul que ces Vers sont extrêmement communs, nous en sommes plus engagés à rapporter ce qu'ils peuvent avoir de remarquable. Ils sont d'ailleurs d'un genre caractérisé par des parties singulières. Ils * sont rouges, & d'un assez beau rouge. Il y en a qui, quoique près de se transformer, sont de différentes grandeurs ; & qui sont probablement de différentes Espèces. Les plus petits ne sont guère plus grands que les Vers des Cousins, mais il y en a de deux ou trois fois plus longs, & plus gros proportionnellement.

Le baquet qu'on a laissé à l'air plein d'eau, pourroit être très peuplé de ces Vers sans qu'on

* Pl. V. fig. 2.

qu'on s'apperçût qu'il en a, ſi on ne ſavoit pas où il faut les chercher. Quelqu'un pourtant accoutumé à obſerver, remarqueroit bientôt contre les parois du baquet de petites maſſes, de petits amas de matière terreuſe peu éloignés les uns des autres, de figures irrégulières plus ou moins oblongues, & plus ou moins arrondies. Il ſeroit curieux de ſavoir pourquoi ces petits amas de terre ſe trouvent attachés par endroits contre les parois du baquet; pourquoi les parois ne ſont pas couvertes en entier d'une couche uniforme de pareille matière. La curioſité qui le porteroit à examiner une de ces petites maſſes, & ce qui peut les tenir collées, le détermineroit à en défaire quelques-unes; dans certains tems, il n'en déferoit aucune ſans y trouver pluſieurs de ces Vers rouges dont nous voulons parler; ainſi il jugeroit bientôt que chaque monticule terreux eſt l'ouvrage & l'habitation de ces petits Vers.

Lorſqu'on met le fond du baquet preſque à découvert, on y trouve encore plus de ces maſſes terreuſes habitées par des Vers; quelques-unes même ont des ouvertures très viſibles, & pluſieurs ont des figures qui montrent mieux qu'elles ſont le logement d'un Ver. Elles ſont oblongues & contournées en Ver. On voit auſſi de ces logemens oblongs attachés aux parois des baquets. Quand les maſſes terreuſes qui ſont attachées, ſoit contre les parois du baquet, ſoit contre ſon fond, ont une circonférence dont le diamètre a un pouce ou plus, elles paroiſſent à qui n'y regarde pas de très près, des eſpèces de gâteaux,

teaux, qui ont quelque reſſemblance avec ceux des Abeilles, au moins ſont-elles percées de même de beaucoup de trous très proches les uns des autres, mais qui diffèrent de ceux de cellules des Abeilles en ce qu'ils ſont ronds. Chaque trou permet au Ver de faire ſortir ſa tête & la partie antérieure de ſon corps hors de ſa cellule, ce qu'il fait de tems en tems.

Ces Vers ſont de ceux qui ont une tête écailleuſe, & par conſéquent de figure conſtante, & qui en dehors de la bouche n'ont point de dents ou de mâchoires mobiles; nous les avons mis dans la troiſième Claſſe. Ils ſont d'un genre ſingulier de cette Claſſe, d'un genre de Vers qui, quoiqu'ils n'ayent pas de véritables jambes, ont des parties qui leur en tiennent lieu; telles ſont les deux * qui ſont attachées très près de la tête, qui ont plus l'air de reſtes de bras, de deux moignons, que de deux jambes. Elles n'ont point d'articulations, comme en ont les jambes écailleuſes, elles ſont membraneuſes, & ne peuvent point rentrer dans le corps comme y rentrent les jambes membraneuſes des fauſſes Chenilles, & celles de divers autres Inſectes. Leur bout un peu plus large que ce qui précède, eſt terminé par un plan oblique & incliné vers la tête, & dont le contour eſt bordé de poils en crochets. Le milieu de ce bout a un petit enfoncement, d'où partent auſſi quelques poils. J'ai vu quelquefois l'Inſecte ſe tirer en avant ſur ces

* Pl. V. fig. I. b.

ces deux eſpèces de bras, ou, ſi l'on veut, ſur ces deux eſpèces de jambes de figure particulière.

Depuis les deux bras juſqu'au pénulitième anneau, le Ver n'a aucune partie extérieure propre à s'attirer notre attention; mais ſur les côtés & vers le ventre, deux longs cordons charnus partent du milieu du pénultième anneau, & deux autres cordons pareils & ſemblablement poſés, partent de la jonction de l'anneau précédent avec le dernier. Ces quatre cordons * ont une ſorte de reſſemblance avec ceux des poiſſons appellés polypes, quoiqu'ils ſoient tout autrement placés, & ils m'ont déterminé à donner à ces vers le nom de *Vers-polypes*. Lorſque nous avons rangé les Vers en Claſſes dans le quatrième Volume, nous avons fait repréſenter Pl. 14. fig. 12. un de ces Vers très en grand, avec les cordons ondés & entrelacés enſemble, comme ils le ſont ordinairement. Ces cordons ſont ronds, & ont par-tout un diamètre à peu-près égal, leur bout ſeulement eſt un peu plus menu que ce qui précède. Au reſte, ils ſont très fléxibles, & l'Inſecte peut les plier & les contourner. Un de leurs uſages eſt de retenir le corps dans le tuyau de terre, & de le fixer par un bout dans des tems où il doit s'agiter en différens ſens, ſans que le derrière s'éloigne d'un point fixe.

L'ouverture par laquelle le Ver rejette ſes excrémens, & par laquelle j'en ai forcé de ſortir en preſſant le ventre, eſt au bout du der-

* Pl. V. fig. 5. *l*, *l*, *l*, *l*.

dernier anneau, & un plus près du dos que du ventre; ſon contour extérieur eſt quarré, & il eſt commode de le conſidérer comme tel pour déterminer la poſition de quatre petits corps oblongs faits en olive *, dont un eſt placé à chacun des angles du quarré. De ces quatre petites olives, deux ſont plus proches la tête que les deux autres. De l'origine de chacune de ces dernières, part un corps de figure arrondie & oblongue †, mais plus gros auprès de ſa baſe qu'à ſon bout. Ce bout eſt plat, & entouré d'une couronne de poils roides ou de piquans. Chacun de ces derniers corps eſt au moins une fois plus long, & une fois plus gros, que les petits en olive. J'ai vu quelquefois le Ver s'en ſervir pour ſe pouſſer en avant; mais j'ignore s'ils n'ont point une fonction plus importante, s'ils ne ſont point les organes avec leſquels l'Inſecte reſpire l'eau ou l'air.

Quelle que ſoit la raiſon qui détermine quelquefois ces Vers à quitter leurs tuyaux, ſoit que ce ſoit pour s'en faire de plus grands, ſoit que ce ſoit pour les placer mieux à leur gré, ſoit pour quelque beſoin qui ne m'eſt pas connu, on les voit quelquefois nager aſſez près de la ſurface de l'eau; alors ils ſe contournent en cercle, tantôt de deſſus en deſſous, tantôt d'un côté, & tantôt de l'autre, & ſe redreſſant enſuite ſubitement, ou ſe contournant ſubitement vers le côté oppoſé, ils ſe donnent des mouvemens propres à les porter où ils veulent aller.

J'ai

* Fig. 4. *m*, *m*, *m*, *m*. † Pl. V. fig. 4. *f*, *f*.

J'ai vu quelquefois tous les Vers que j'avois mis dans un poudrier plein d'eau, hors de leurs tuyaux, & s'en tenir dehors pendant des journées entières. Tous étoient raſſemblés autour de quelque feuille *, qui s'élevoit peu au-deſſus du fond du poudrier, ou autour de quelque autre petite maſſe. Chacun s'y tenoit fixé par ſa partie poſtérieure, mais il donnoit à ſon corps des mouvemens d'ondulations; il lui faiſoit prendre des figures telles qu'en peut prendre une corde qu'on agite dans l'air pendant qu'on ne la tient que par un de ſes bouts. Quelquefois ils ſembloient donner des contorſions très forcées à leur corps. Des centaines de Vers qui s'agitent ainſi en même tems ſur un point fixe, offrent un ſpectacle aſſez plaiſant & très varié. Quoiqu'ils ſoient ordinairement arrêtés contre quelque corps étranger, quelquefois le corps d'un Ver, & plus ſouvent ſon bout poſtérieur, ſert d'appui à un autre Ver.

Mais il eſt plus ordinaire à ces Vers de ſe tenir dans leurs tuyaux ou cellules. Chacun d'eux ſe conſtruit la ſienne de ce qu'il rencontre de plus ſpongieux & de plus léger, comme ſont des fragmens de feuilles pourries, devenus à peine aſſez peſans pour ſe précipiter au fond de l'eau, des grains d'une eſpèce de terre peu compacte, d'une ſorte de terreau. J'ai tout lieu de croire que ce Ver ſait filer, qu'il tire d'auprès de ſa bouche des fils, dont il ſe ſert pour réunir les petits grains, qui enſemble doivent compoſer

* Pl. V. fig. 2.

ſer le tuyau qui eſt pour lui un logement convenable. Je n'ai pourtant pu parvenir à voir ces fils; mais je crois qu'ils m'ont échappé par leur fineſſe. Car j'ai vu faire au Ver que j'avois mis dans la néceſſité de ſe conſtruire un logement, tous les mouvemens d'un Inſecte occupé à filer. Celui qui a été mis hors de ſon ancienne habitation, & qui commence à travailler pour s'en faire une nouvelle, fixe ſa partie poſtérieure; il la rend un point d'appui ſur lequel le reſte du corps ſe donne une infinité de mouvemens pour ſe porter tantôt à droite, tantôt à gauche, tantôt en haut, tantôt en bas, & pour ſe contourner de toutes façons. Dans chacun des endroits où la tête ſe trouve ſucceſſivement, elle cherche de petits grains ſolides, & d'une qualité convenable. Dès que les parties qui environnent la bouche, en ont touché & ſaiſi un, les deux bras ou moignons dont nous avons parlé, s'avancent pour aider à le tenir. Le corps ſe recourbe enſuite, de manière que la tête amenée tout proche de la partie poſtérieure, y peut dépoſer & arrêter le petit grain. C'eſt de ces petits grains apportés ſucceſſivement, & dépoſés les uns ſur les autres, que ſe forme un tuyau. La tête n'abandonne pas abſolument le petit grain après qu'il a été mis en place, elle ſe donne des mouvemens vifs, elle retourne en arrière, mais ſur le champ elle ſe rapproche du grain. Les deux bras ne ſont pas alors dans l'inaction, il ſemble qu'ils s'approchent de la tête pour ſaiſir le fil qui en ſort, & l'appliquer ſur le grain. Un Ver que je tirai un jour de

ſon

ſon fourreau, & que je mis dans un poudrier plein d'eau, dont le fond étoit couvert d'une terre que je croyois convenable, ne réuſſit point à ſe couvrir; mais il me montra mieux qu'aucun autre que j'aye vu en œuvre, les mouvemens ſemblables à ceux d'un Inſecte qui file, & l'effet des fils. Il forma à diverſes repriſes, & ſucceſſivement en différens endroits, de petites lames de grains liés enſemble; mais que ce fût ſon intention ou non, il ne parvint point à faire prendre une figure courbe à ces lames, à s'en couvrir; tout ſon travail aboutit à faire des lames plattes qui flottoient dans l'eau.

Chacun de ces Vers ſe transforme en Nymphe dans le tuyau même où il a achevé de prendre ſon accroiſſement. Par ſa métamorphoſe, l'Inſecte perd ſon crâne écailleux, ſes bras, ſes cordons charnus, & enfin toutes ſes parties extérieures, comme les autres Inſectes perdent les leurs en pareil cas. Il devient une Nymphe, dont les jambes & les ailes ſe trouvent placées comme elles le ſont ſur les Nymphes des Tipules les plus communes; mais elle diffère de celles-ci, par des ornemens que la Nature ne lui a pas accordés ſans doute préciſément pour la parer *. Lorſqu'après en avoir tiré une de ſon logement, on la conſidère dans l'eau où on la tient, on voit une très groſſe pennache blanche & très fournie *p* qui s'élève ſur ſa partie antérieure & ſupérieure, ſur ſon corcelet, & qui s'étend même ſur les côtés. Selon la poſition dans la-

* Pl. V. fig. 6. & 7.

laquelle eſt l'Inſecte, & ſelon que l'eau agitée agit ſur lui, tantôt cette pennache ne ſemble être qu'une groſſe houppe fait de fils ou de plumes d'une prodigieuſe fineſſe; tantôt on voit que ce qui n'avoit paru qu'une ſeule houppe, eſt compoſé de pluſieurs plumets différens *. Quand on l'obſerve dans des tems où l'eau ne fait point élever ces plumets, on en trouve cinq p, p, p, p, p, de chaque côté du corcelet qui partent tous d'un même centre; c'eſt-à-dire, qu'on trouve de chaque côté cinq tiges qui jettent différentes branches d'où partent des barbes ou poils extrêmement fins.

Chaque plumet reſſemble aux antennes à barbes des Couſins, & plus encore aux antennes † de la Tipule, dans laquelle notre Nymphe doit ſe transformer. Qu'on ne croye pas cependant ſur cette reſſemblance, qu'elles ſont les antennes de la Mouche, leur nombre excède cinq fois le nombre de celle-ci. Elles ne tirent pas leur origine d'où les antennes doivent tirer la leur; & enfin, ce qui auroit diſpenſé de toute autre preuve, ces plumets reſtent attachés à la dépouille de la Nymphe. A quoi lui ſervent donc toutes ces pennaches? Il y a grande apparence qu'elles ſont à cette Nymphe, ce que ſont les ouïes aux Poiſſons. Ceux qui connoiſſent les merveilles que l'Hiſtoire naturelle nous offre, ſavent qu'il y a des Eſpèces de Poiſſons ou d'animaux aquatiques qui n'ont pas leurs ouïes cachées, qui les portent en dehors; & il paroît que notre Inſecte, qui, tant qu'il eſt

* Pl. V. fig. 9. † Fig. 10. a, a.

eſt Ver, & preſque pendant tout le tems qu'il eſt Nymphe, ſe tient ſous l'eau, doit avoir des ouïes équivalentes à celles des poiſſons.

La partie poſtérieure de la Nymphe a auſſi ſa penache *, mais elle eſt faite en éventail. A l'origine de cette dernière, il y a deux crochets *c*, *c* dont l'Inſecte ſe ſert apparemment pour ſe retenir dans ſa cellule, dans des circonſtances où l'agitation de l'eau l'en pourroit faire ſortir plus qu'il ne veut, car il en ſort quelquefois en partie.

Au reſte, ces Nymphes ſont très en état de ſe mouvoir, elles ſont même très vives. Quand on les tire de leurs fourreaux & qu'on les met dans l'eau, on les y voit s'agiter en tout ſens & ſe tourmenter. Auſſi ont-elles beſoin d'être vigoureuſes, quand le tems de leur dernière métamorphoſe approche, & qui n'eſt, je crois, éloigné de celui de la prémière que de dix à douze jours au plus. La Nymphe vient alors à la ſurface de l'eau, elle y nage, elle y change de place en faiſant prendre à ſon corps différentes inflexions; il y en a qui y reſtent au moins un jour entier avant qu'arrive le moment où elles parviennent à changer d'état. Tout ce qui ſe paſſe lorſqu'enfin la petite Tipule ſe dégage de ſon fourreau de Nymphe pour devenir aîlée, eſt ſi ſemblable à ce qui ſe paſſe lorſque le Couſin ſe dégage du ſien, qu'en expliquant comment ſe fait la dernière transformation de celui-ci †, nous avons aſſez expliqué comment

* Fig. 6, 7 & 8, *b*.

† *Tome IV. Part. II. Mém. XIII. pag. 422.*

ment ſe fait celle de celle-là. Nous redirons ſeulement encore une fois, que tous les plumets de la Nymphe reſtent à ſa dépouille, ils y paroiſſent quelquefois défigurés, de ſorte que lorſqu'on n'y regarde pas de près, & qu'on voit l'eau couverte de ces dépouilles, comme elle l'eſt en certains jours, on croit que le bout antérieur de chaque dépouille s'eſt moiſi.

Les petites Tipules * qui viennent de ces Vers, reſſemblent ſi fort aux Couſins les plus communs, qu'on n'héſiteroit pas à les prendre pour des Couſins, ſi on n'étoit averti qu'elles peuvent être un Inſecte d'une autre Claſſe; & on ne reconnoît qu'elles ſont d'une autre Claſſe, que lorſqu'après avoir examiné le deſſous de leur tête, on n'y trouve point de trompe, mais une bouche, du deſſus de laquelle partent les deux barbillons qui caractériſent les Tipules. Les mâles † ont des antennes à plumes plus fournies de poils, & qui ont plus de volume que les plus grandes & les plus belles de celles qui s'élèvent au deſſus de la tête des Couſins; chaque aile a trois petites taches brunes.

D'autres Tipules qui ne diffèrent guère des précédentes en grandeur ni en forme, qui n'en diffèrent que par de très légères particularités, comme par quelques nuances de couleur, par des antennes moins fournies de poils, &c. ont été des Vers aquatiques que nous devons faire connoître, des Vers blancs qui reſſemblent aux Vers rouges des

* Pl. V. fig. 1a. † Pl. V. fig. 2a.

des autres Tipules par la tête, par les deux eſpèces de bras, par la forme du corps; mais qui n'ont pas, près du derrière, les quatre cordons charnus qui nous ont fait donner aux autres le nom de Vers polypes. Ce qu'ils offrent de plus digne d'être remarqué, c'eſt la matière dans laquelle on les trouve. Chacun de ces Vers eſt logé au milieu d'une plaque épaiſſe & convexe par deſſus, d'une eſpèce de gelée, de la nature & de la conſiſtance de laquelle ceux qui connoiſſent le frai des Grénouilles, peuvent prendre une aſſez juſte idée. Le Ver à tout âge eſt enveloppé de toutes parts de cette matière gluante & tranſparente, elle n'eſt pas même ſi tranſparente qu'elle ne le cache un peu. Chaque plaque a au moins huit à dix lignes, & quelquefois un pouce de diamètre; quelquefois elles ſont écartées les unes des autres, & quelquefois elles ſe touchent. Dans certaines années, dans les mois de Juin & de Juillet, j'ai trouvé beaucoup de ces plaques de gelée ſur le fond des baquets que je tenois pleins d'eau, & quelquefois j'en ai trouvé contre les parois du baquet. J'ignore ſi le Ver même fournit cette quantité de matière gluante, à quoi elle peut lui être bonne, comment il ſe nourrit au milieu de cette matière, ſi l'eau, qui peut-être ſe filtre au travers, eſt le ſeul aliment qu'il lui faut. On pourroit ſoupçonner que cette matière eſt celle-là même, dont il a été enveloppé dès ſa naiſſance, lorſqu'il étoit encore contenu dans l'œuf; que cette matière ſe développe & végète dans l'eau, ou, ſi l'on veut, qu'elle

eſt pour lui une ſorte de placenta qui lui fournit ſa nourriture. Tout cela peut être ſoupçonné; mais je n'ai point fait d'obſervations propres à me conduire plus loin que le ſoupçon.

J'ai ſouvent obſervé ſur l'eau des baquets, de petites plaques * d'une matière viſqueuſe, ſemblable à une goutte de ſuif qui y ſeroit tombée. Elles étoient remplies d'œufs oblongs. Il y a beaucoup d'apparence que c'étoient des nichées d'œufs de Tipules. Mais ſont-ce des Vers blancs ou des Vers rouges, qui ſortent des œufs des nichées de cette Eſpèce? C'eſt ce que divers accidens m'ont empêché d'apprendre; ils ont empêché que les œufs des nichées que j'avois miſes dans des verres pleins d'eau, ne ſoient venus à bien.

Dans des plaques de matière gluante, ſemblables à celles qui couvent les Vers blancs, & même dans des plaques qui étoient un peu au deſſus de la ſurface de l'eau, qui s'étoit abbaiſſée, j'ai trouvé des Nymphes de ces Vers; mais je ne crois pas que la Nymphe reſte longtems au milieu de la matière glaireuſe. Je ſai au moins que ces Nymphes, comme celles des Vers rouges, ſe tiennent à la ſurface de l'eau pour s'y transformer, qu'elles y ſont dans un mouvement continuel. Elles n'ont point ſur le corcelet de pennaches ſemblables à celles des Nymphes des Vers rouges; mais elles y ont deux cornes ſemblables à celles des Nymphes terreſtres

* Pl. VI. fig. 15 & 18.

tres des Tipules, & elles les ont apparemment pour reſpirer l'air.

On n'imagineroit pas combien on peut voir de choſes, combien on peut prendre de connoiſſances ſur la transformation des Inſectes aquatiques de divers genres, dans un ſeul baquet plein d'eau, & expoſé à l'air libre. La ſuite de cet ouvrage apprendra combien d'Inſectes de différentes Claſſes viennent s'y rendre pour y faire leurs œufs. Il eſt bien autrement facile de ſuivre les Inſectes qui y naiſſent, que de ſuivre ceux qui naiſſent dans de grandes pièces d'eau. Avant que de finir ce Mémoire, je dois faire connoître encore une Eſpèce de Vers aquatique que j'avois trouvée dans des baſſins, ſans avoir pu parvenir à ſavoir quelle étoit la dernière forme ſous laquelle elle devoit paroître, & mes baquets m'ont mis en état de l'apprendre. Les Vers dont je veux parler, ſe transforment en de très petites Tipules *, qui n'ont rien de fort remarquable; mais pour eux, ils le ſont par leur forme, & elle avoit excité ma curioſité. Chaque Ver † eſt auſſi blanc & auſſi tranſparent qu'un morceau de Criſtal; auſſi quand il nage dans l'eau claire, il faut regarder dans des ſens favorables pour l'y appercevoir. D'ailleurs, lors même que le tems de ſa métamorphoſe eſt proche, il n'eſt guère plus grand qu'un Ver de Couſin, & il y a ſouvent un air roide; il ſait néanmoins donner des coups de queue à l'eau lorſqu'il veut changer de place. Ce qui le rend le plus re-

* Pl. VI. fig. 12, 13 & 14. † Fig. 4 & 7.

remarquable, c'eſt un grand crochet *c* qui part du deſſus de ſa tête, & qu'il porte en devant, elle lui donne l'air d'une eſpèce de Licorne à corne recourbée. Auprès de cette corne, il y a de chaque côté une tache brune. A quelque diſtance de la tête on voit en deſſus, mais dans l'intérieur, deux corps bruns * qui ont chacun la figure d'un rein. Deux corps de même figure *e*, *e*, mais plus petits & moins bruns, ſe voyent auſſi dans l'intérieur à peu de diſtance de l'extrémité poſtérieure. Celle-ci ſe termine par deux cornes † charnues, dirigées ſelon la longueur du corps. A l'origine des cornes, eſt une nageoire *s* d'une grande tranſparence, qui, ſans ſon attache, ſeroit ovale. De cette attache, partent des lignes qui, comme des rayons, ſe dirigent Vers différens endroits du contour de l'oval. Il n'eſt pas beſoin d'avertir que tout cela ne ſe voit qu'au moyen d'une loupe; avec ſon ſecours, on ſuit auſſi tout du long du corps un vaiſſeau qui paroît être le canal des alimens, & qui paſſe entre les quatre eſpèces de reins.

Quand on ne s'en tient pas à conſidérer ce Ver dans l'eau, quand on cherche à voir diſtinctement la conformation de toutes ſes parties, on parvient à découvrir que ce qu'on prenoit pour un crochet ſimple *c*, eſt compoſé de deux crochets exactement appliqués l'un contre l'autre, mais qui peuvent s'écarter ‡ l'un de l'autre toutes les fois que l'Inſecte le

* Pl. VI. fig. 7. *r*, *r*. † Pl. VI. fig. 7. *g*, *g*.
‡ Fig. 6.

le veut. C'eſt immédiatement ſur la tête que ſont articulées deux pièces qui ont chacune une autre articulation vers leur milieu; la partie qui eſt par-dela cette dernière articulation eſt brune & de conſiſtance de corne. C'eſt vers l'origine de ces deux crochets, qui enſemble n'en paroiſſent faire qu'un, que la bouche eſt placée; à chaque côté de celle-ci, eſt une main *m* aſſez ſemblable à celle qui eſt au bout du bras des Vers rouges, dont nous avons parlé ci-devant; elle eſt un peu applatie, & bordée de gros poils d'eſpèces d'épines. Lorſqu'on preſſe le Ver, on fait ſortir de ſa bouche un long corps, auquel je n'oſerois donner le nom de langue *; par ſa forme & ſon volume, il a l'air d'un gros bout d'inteſtin aveugle qui a aſſez de roideur pour ſe ſoutenir.

J'ai mis ſouvent beaucoup de ces Vers dans des poudriers très tranſparens remplis de l'eau la plus claire, & j'ai trouvé enſuite dans le poudrier quantité de petits corps faits comme des portions de tuyaux cylindriques. Je ne ſai ſi c'eſt la figure de leurs excrémens, ou s'il vient un tems où ces Vers ſe défont de leurs inteſtins par parcelles.

C'eſt dans les mois de Juillet & d'Aout, que les Vers que je tenois dans des poudriers, ſe ſont transformés en Nymphes. Ces Nymphes † reſſemblent pour l'arrangement & la diſpoſition des jambes, à celles de pluſieurs autres Tipules; mais elles ont deux eſpèces de cornes *c*, *c*, qui s'élèvent au deſſus de leur tête,

* Fig. 6. *b*. † Pl. VI. fig. 8, & 9.

tête, & qui partent du corcelet beaucoup plus grandes, proportionnellement à la grandeur de leur corps, que celles d'aucune Nymphe Tipule. Par leur port elles ont quelque air de celles des Nymphes des Couſins; elles ſont plattes & menues à leur origine; elles s'élargiſſent enſuite, pour, après s'être encore retrécies, ſe terminer preſque par une pointe. L'inſecte nous apprend aſſez pourquoi elles lui ont été données, en tenant pour l'ordinaire leur extrémité au deſſus de la ſurface de l'eau, pendant que tout le reſte de ſon corps eſt au deſſous & comme droit. Ces eſpèces de cornes examinées au microſcope *, ſemblent faites de grains tels que ceux du plus beau chagrin, & mieux allignés. Il y a grande apparence que les deux plus grands de ces corps en forme de rein †, qu'on apperçoit dans le Ver, ceux qui ſont les plus proches de la tête, ſont par la ſuite les deux cornes de la Nymphe.

Elle a à ſon derrière deux nageoires égales & ſemblables ‡, qui ont la figure d'une feuille; elles ſont extrêmement tranſparentes; elles ont un rebord épais par rapport au reſte, mais qui devient plus mince & plus étroit en s'approchant du bout juſqu'auquel il ne parvient pas. Dans leur intérieur, on voit pluſieurs ramifications qui partent de deux tiges, dont une eſt plus conſidérable que l'autre.

Enfin l'Inſecte, après avoir vécu dix à douze jours en Nymphe, ſe transforme en une petite

* Fig. 11. † Fig. 7. r, r
‡ Fig. 10. a, a, a, a

nte eſpèce de Tipules *, dont les mâles ont des antennes à plumes, & les femelles des antennes moins fournies de poils. Les unes & les autres portent leurs ailes croiſées ſur le corps, qui les excède en longueur. Du bout de celui du mâle ſortent deux eſpèces de lames garnies de poils, & au deſſous deux eſpèces de crochets † preſque droits, dont chacun eſt articulé, avec une plus groſſe pièce; dans l'état ordinaire les pointes des crochets ſont tournées vers le ventre, & ils forment un X, en ſe croiſant l'un l'autre.

EXPLICATION DES FIGURES DU PREMIER MEMOIRE.

PLANCHE I.

LEs Figures 1, 2 & 3 repréſentent de grandeur naturelle un Ver de Tipule, de ceux qui vivent en terre ou dans le terreau des troncs d'Orme. Il y en a de bien plus grands que celui qui eſt repréſenté ici. Dans la figure 1, il montre ſa tête *t*, autant qu'il peut la montrer; & quelques-uns des rayons charnus de ſa partie poſtérieure *p*. Dans la figure 2, où il eſt plus raccourci, ſa tête paroît moins, & il a entièrement caché les rayons charnus de ſa partie poſtérieure *p*. Dans la figure 3, où il eſt plus allongé que dans la précédente, les rayons charnus ſont plus à découvert & plus écartés les uns des au-

* Fig. 12, 13 & 14. † Pl. VI. fig. 13. *c*, *c*.

autres, que dans la figure 1, & la tête eſt plus cachée que dans les deux autres figures.

La Figure 4 fait voir par-deſſous une tête de Ver Tipule groſſie au microſcope. *a*, *a*, bout des deux antennes. *c*, *c*, deux crochets écailleux que j'ai forcé le Ver à me montrer, en preſſant extrêmement les parties qui en ſont voiſines. *l*, *l*, deux parties écailleuſes courbées en gouttière, dont le bord ſupérieur eſt dentelé. *e*, partie charnue de figure triangulaire, qui ſépare les parties précédentes, dont le milieu eſt blanchâtre, & dont les côtés ſont bruns.

La Figure 5 montre la tête de la même Tipule, & également groſſie, mais vue par-deſſus. *d*, *d*, l'anneau charnu auquel tient la tête écailleuſe *t*, & ſous lequel elle ſe peut cacher. *a*, *a*, les antennes.

La Figure 6 repréſente en grand & vue de face la partie poſtérieure du Ver. *r*, *r*, *r*, *r*, *c*, *c*, ſix rayons charnus dont les deux *c*, *c*, qui ſont du côté du dos, ſont plus courts que les autres. Il y a des Vers qui ont ces ſix rayons charnus bien plus longs & plus aigus. *ſ*, *ſ*, les deux grands ſtigmates. On voit au deſſus quatre taches beaucoup plus petites, qui probablement ſont deſtinées à donner ſortie à l'air que les grands ſtigmates *ſ*, *ſ*, ont reçu, & qui a fait ſa route dans le corps de l'inſecte.

Dans la Figure 7, le bout poſtérieur du Ver eſt vu du côté du ventre. *a* l'anus, qui n'eſt à découvert & viſible, que quand les rayons *r*, *r*, *r*, *r*, s'élèvent vers le dos.

La Figure 8 eſt celle d'un Ver ouvert tout du

du long, & tenu ouvert par des épingles. *uſ*, *uſ*, les deux groſſes trachées qui vont ſe terminer près des ſtigmates *ſ*, *ſ*.

La Figure 9 repréſente très en grand un des ſtigmates *ſ*, figure 6. qui eſt écailleux, & qui a quelque air d'un plat dont le fond ſeroit relevé en boſſe; mais il eſt compoſé de deux pièces différentes. *ſ*, *ſ*, la grande pièce circulaire & inclinée comme le ſont les bords de certains plats. *m*, la ſeconde pièce qui a quelque convéxité.

La Figure 10 montre en grand ce que le Deſſinateur & moi avons cru avoir vu, un très grand nombre de petites trachées *b*, *b*, qui partent de la principale trachée *t*, & qui vont aboutir au ſtigmate *ſ*, *ſ*; elles forment une eſpèce d'antonnoir, dont la plaque de ce ſtigmate eſt la baſe.

La Figure 11 eſt celle d'un Ver de Tipule pris dans un trou de tronc de ſaule.

La Figure 12 eſt celle de la Nymphe dans laquelle le Ver précédent s'eſt transformé, vue du côté du ventre.

La Figure 13 montre du côté du dos la Nymphe de la figure 12. Dans l'une & l'autre de ces figures, *q* marque la partie poſtérieure de cette Nymphe, & *c*, *c*, marquent les deux cornes qui ſont à ſa partie antérieure.

La Figure 14 eſt celle de la Tipule fémelle, qui étoit renfermée ſous les enveloppes de la Nymphe des figures précédentes.

La Figure 15 montre la Tipule fémelle de la figure précédente, accouplée avec ſon mâle. *f*, la fémelle. *m*, le mâle.

La Figure 16 fait voir le mâle ſéparément.

PLANCHE II.

Les Figures 1 & 2 repréſentent dans ſa grandeur naturelle, une Nymphe des vers qui ſe tiennent en terre ſous le gazon, & qui ſe transforment dans des Tipules d'une grande Eſpèce. Dans la figure 1, la Nymphe eſt vue du côté du ventre, & dans la figure 2, elle eſt vue du côté du dos.

La Figure 3 eſt celle de la Nymphe de la figure 2 groſſie. *c*, *c*, les cornes qui ſont les organes de la reſpiration. *l*, *l*, les aîles entre leſquelles les ſix jambes ſont aſſez diſtinctes.

La Figure 4 montre le bout poſtérieur de la Nymphe, vu par-deſſous, & extrêmement groſſi. *a*, l'endroit où étoit l'anus du ver. Toutes les tuberoſités épineuſes marquées *e*, *e*, &c. aident à la Nymphe lorſqu'elle ſe pouſſe en avant.

La Figure 5 fait voir par-deſſus, une portion plus courte du bout qui eſt vu par-deſſous figure 4.

La Figure 6 repréſente en très grand une des cornes de la figure 4. *d*, baſe de la corne. *c c*, ſon bout qui ſemble avoir une fente dirigée de *c*, en *c*. Elle paroît entourée de fibres tranſverſales.

La Figure 7 eſt celle d'une Nymphe d'un grand Ver de Tipule terreſtre, très groſſie. Cette Nymphe n'eſt pas la même que celle des Figures 1, 2 & 3; on remarque aiſément, qu'elle a ſes cornes *c*, *c*, plus petites que celles de la Figure 3, quoique ſon corps ſoit conſidérablement plus gros. Elle a été deſſinée d'après une Nymphe tirée de terre à la fin

fin de Septembre, & qui devoit devenir une grande Tipule. On a écarté les ailes & les jambes du corps, afin qu'on puiſſe mieux voir comment ces dernières ſont pliées lorſqu'elles ſont en place, comme elles y ſont dans la Figure 3. *l*, une des ailes. *i*, *n*, *m*, les trois jambes qui ſe trouvent attachées au côté qui eſt ici en vue. *e*, *e*, *e*, &c. épines qui partent aſſez près de la fin de chaque anneau. *p*, *p*, épines du bout poſtérieur.

La Figure 8 repréſente la partie antérieure d'une mouche Tipule, vue avec une lentille d'un court foyer. *a*, *a*, les antennes. *y*, un des yeux à rézeau. *t*, partie de la tête qui eſt allongée en trompe. *b*, *d*, deux barbes, qui ſervent à diſtinguer les Tipules de beaucoup d'autres mouches; elles paſſent ſur la bouche, elles deſcendent, & ſe contournent en deſſous de la tête en *d*, *l*, les ailes qui ont été coupées & rélevées. *m*, le balancier. *f*, un des ſtigmates.

Dans la Figure 9 on voit par deſſus, & encore plus grandie, la tête qui eſt vue de côté dans la Figure 8. *y*, *y*, les yeux à rezeau. *t* la portion de la tête allongée en trompe. *a*, *a*, les antennes. *b d*, *b d*, les deux barbes, dont chacune a été jettée vers le côté duquel elle part, pour mettre la bouche à découvert. *l*, *l*, lèvres charnues; la fente qui les ſépare eſt celle de la bouche.

La Figure 10 montre par-deſſous la tête qui eſt vue par deſſus dans la Figure précédente. *y*, *y*, les yeux à rézeau. *b*, *b*, les deux barbes. *l*, *l*, les deux lèvres, entre leſquelles la fente de la bouche eſt très marquée.

e, *e*, deux petits tubercules placés au-dessous de la bouche.

La Figure 11 représente dans sa grandeur naturelle, & ayant les ailes croisées sur le corps, une Tipule fémelle de la grande Espèce, commune en Octobre dans les prairies.

La Figure 12 représente en grand une aile de cette Tipule. On peut remarquer qu'à son origine elle est très étroite dans la portion marquée *lo*.

La Figure 13 est celle d'une portion d'antenne de la Tipule précédente, vue au microscope. *p*, *p*, *p*, *p*, quatre grands poils qui partent de chaque articulation. On voit qu'elle a de plus une barbe de poils très courts.

PLANCHE III.

La Figure 1 représente une Tipule mâle de la grande Espèce, de celles qui sont communes en Septembre. *q*, marque le bout postérieur du corps, qui est plus gros que ce qui le précède, & coupé obliquement.

La Figure 2 est celle de la Tipule fémelle, dont on vient de voir le mâle. La pointe *p*, *r*, qui termine son derrière est composée de deux pinces *p*, & *r*, représentées en grand dans les Figures suivantes, & dans des vues propres à les faire mieux distinguer.

La Figure 3 montre par le côté le bout postérieur du corps de la Tipule fémelle. *p*, la longue pince, la plus aigue, & la supérieure. *r*, la pince inférieure, plus courte que l'autre & plus mousse. On a écarté ces deux pinces l'une de l'autre pour faire voir les parties

ties charnues qui ſont entre elles. En *a*, eſt l'anus.

La Figure 4 montre le bout poſtérieur en grand & par-deſſous. Les deux branches *p*, *p*, qui compoſent la longue pince & ſupérieure, ont été écartées l'une de l'autre, afin qu'on les diſtinguât, & qu'elles ne paruſſent pas être une ſeule & même pièce, comme elles le paroiſſent dans les Figures 2 & 3.

Dans la Figure 5, le bout poſtérieur eſt vu par-deſſus; les deux branches *p*, *p*, de la longue pince, y ſont très écartées l'une de l'autre, & elles cachent preſque entièrement les deux branches de la courte pince.

La Figure 6 repréſente le bout poſtérieur vu par-deſſous, comme dans la Figure 4, mais avec une ſeule de ſes pinces, & la plus courte. Entre les branches *r*, *r*, de cette pince, on voit deux œufs *o*, *o*; la pince ſert à les conduire en terre.

La Figure 7 repréſente en grand le bout poſtérieur du mâle vu du côté du ventre, & dans un moment où la preſſion a obligé toutes les parties qui y ſont contenues, à s'écarter les unes des autres, & à ſe montrer. *l*, *l*, eſpèces de demi-coquilles preſque écailleuſes qui enſemble compoſent une ſorte de boîte qui renferme toutes les autres parties quand le derrière de la Tipule eſt dans l'état où on le voit dans la Figure 1. *t*, *t*, deux pièces écailleuſes, dont le bout plus gros que ce qui précède, forme une tête platte. *c*, *c*, deux eſpèces de crochets, dont la pointe eſt brune & écailleuſe, & dont la tige eſt blanche. *d*, *d*, deux pièces comme écailleuſes faites en crois-

sant. Toutes les pièces précédentes, servent apparemment à saisir le derrière de la femelle. *m*, partie du mâle, de laquelle sort une espèce de fil. On trouve à sa base deux mammelons ou appendices, qu'on n'a pas marqués par des lettres. *b*, *b*, petites houppes de poils roux. En *a*, est l'anus.

Les Figures 8 & 9 font voir les mêmes parties, mais dans des vues différentes, & celles d'un des côtés de la figure 1; aussi les parties semblables sont-elles désignées par les mêmes lettres dans ces trois Figures. *l*, une des lames qui fait la moitié de la boîte ou de l'enveloppe des autres parties. Elle est vue en dedans, ou du côté concave figure 8; elle est vue par dehors, ou du coté convexe, figure 9. *t*, pièce dont le bout est plus gros que ce qui précède. *c*, un des crochets. *d*, un des croissans.

La Figure 10 représente une Tipule femelle dans l'attitude où elle se met lorsqu'elle se dispose à pondre. Celle-ci commence à piquer en terre le bout de la longue pince marquée *p*, & *p*, *p*, Figures 2, 3, 4 & 5.

Les Figures 11 & 12 représentent un œuf de Tipule très grossi. La Figure 11 le fait voir du côté où il a une cavité. La figure 12 le montre du côté opposé à celui où est la cavité.

La Figure 13 fait voir trois œfs de Tipule de grandeur naturelle.

PLANCHE IV.

Les Figures 1 & 2 représentent chacune une

une Tipule de médiocre grandeur & de même eſpèce, mais de différent ſexe; la Tipule de la Figure 1 eſt un mâle, & celle de la Figure 2 une femelle; le griſâtre eſt leur couleur dominante, mais elles ont du jaunâtre à leurs jambes. Elles ſont nées chez moi de Vers trouvés dans le terreau tiré de ſaules, dont une partie de l'intérieur étoit pourrie.

La Figure 3 montre groſſi à une forte loupe un Ver de Tipule qui n'a que ſa grandeur naturelle dans la Figure 4; ces Vers ſe tiennent dans la bouze de vache. *t*, ſa tête écailleuſe. *ſ*, ſa partie poſtérieure où ſont les organes de la reſpiration.

La Figure 5 eſt en très grand celle de la tête du Ver des figures précédentes, & de deux de ſes anneaux. *t*, la tête. *y*, tache brune qui ſemble être un des yeux. *a*, barbillons qui, en certains tems, ſortent de la bouche.

La Figure 6 fait voir en deſſus la partie poſtérieure du Ver précédent & extrêmement groſſie. *ſ*, *ſ*, *u*, *u*, quatre tuyaux, dont les deux *u*, *u*, ſont plus courts que les deux, *ſ*, *ſ*. Ces quatre tuyaux ſont les quatre ſtigmates poſtérieurs. *t*, *t*, marquent deux trachées qui ſe rendent aux ſtigmates.

La Figure 7 eſt celle de la Nymphe dans laquelle ſe métamorphoſe le Ver précédent, dans ſa grandeur naturelle. La même Nymphe eſt groſſie dans la Figure 8.

Les Figures 9 & 10 repréſentent en deux vues différentes, la petite Tipule qui ſort de la Nymphe de la Figure 8.

La Figure 11 eſt celle d'un Ver de Tipule qui

qui ſe tient appliqué contre le deſſous d'un Agaric du Chêne ; mais cette Figure le montre beaucoup plus grand qu'il ne le devient.

La Figure 12 repréſente une portion d'un Agaric du chêne, dont le deſſous a été mis en deſſus. *a*, *a*, bord de cette portion d'Agaric. *u*, Ver de Tipule dans ſa grandeur naturelle. Tout ce qui eſt en blanc & marqué *b*, *b*, eſt le lit d'une bave luiſante ſur lequel il ſe tient. *b*, *b*, &c. diverſes feuilles de Gramen, qui paſſent au travers de l'Agaric; l'Agaric en croiſſant, renferme celles qui le touchent.

La Figure 13 eſt celle d'une coque que le Ver de la figure 12 ſe fait d'une liqueur gluante.

Les Figures 14 & 15 montrent en deux vues différentes la Nymphe dans laquelle le Ver précédent ſe transforme, & la montrent plus grande que nature. Dans la figure 15, où l'on voit le ventre, on voit la diſpoſition des jambes qui s'étendent juſqu'au derrière; & la Figure 14 dans laquelle elle eſt vue de côté, laiſſe voir la boſſe *b*, qui eſt ſur le corcelet. Mais ce qu'on doit le plus remarquer dans cette Figure, c'eſt la poſition des antennes qui eſt différente de celle des antennes de la plupart des Nymphes; elles ſont ſur le corcelet, & celles des autres Nymphes ſont placées en partie ſous le ventre.

La Figure 16 eſt celle de la Tipule de la Nymphe précédente vue par-deſſus ; & la Figure 17 eſt celle de la même Tipule vue par-deſſous.

La

La Figure 18 eſt celle de la partie antérieure de la mouche précédente, qui eſt repréſentée en très grand, & vue du côté du ventre. *a*, *a*, les antennes, dont la ſtructure eſt particuliére. *i*, *i*, les yeux à rézeau. *b*, *b*, deux gros barbillons au-deſſus de la bouche.

PLANCHE V.

La Figure 1 eſt celle d'un Ver aquatique, & rouge, qui ſe transforme en une petite Tipule.

La Figure 2 repréſente une ſorte de groupe de Vers rouges de l'eſpèce du précédent, aſſemblés autour d'une feuille qui eſt dans l'eau; ils ſont dans un mouvement continuel & changent ſouvent d'attitude.

La Figure 3 montre un Ver rouge groſſi à la loupe. *b*, un de ces deux bras. *l*, *l*, *l*, *l*, les quatre ligamens qui nous ont déterminé à donner à ces Vers le nom de Polypes.

La Figure 4 fait voir en deſſus la partie poſtérieure très groſſie. *f*, *f*, deux corps oblongs, dont le bout eſt bordé de poils, & qui paroiſſent être deſtinés à porter l'air dans le corps du Ver, être deux ſtigmates, *m*, *m*, *m*, *m*, quatre corps en forme d'olive, qu'on peut encore ſoupçonner être des ſtigmates.

La Figure 5 eſt encore celle de la partie poſtérieure du ver, très groſſie, mais vue en deſſous. *f*, *f*, les deux ſtigmates. *m*, *m*, deux des corps en olive. *l*, *l*, *l*, *l*, les quatre ligamens qu'on a négligé de donner à la Figure précédente, parce que c'eſt la dernière qui fait voir leur origine. Ces ligamens, & le

Ver

Ver lui-même, ont été repréſentés très en grand dans le Tome 4. pl. 14. fig. 12.

Les Figures 6 & 7 repréſentent en grand la Nymphe dans laquelle ſe transforme le Ver polype; elle a, dans l'une & l'autre Figure, la tête en bas. Dans la Figure 6, elle eſt vue du côté du ventre, & elle eſt vue du côté du dos dans la Figure 7. *b*, houppe qu'elle a à ſa partie poſtérieure. *p*, pennache qui orne ſon corcelet. *l*, *l*, les aîles qu'on a écartées du corps, Figure 7. La Figure 6 fait voir le contour ſingulier de deux jambes *i*, *i*.

Dans les Figures 8 & 9, la même nymphe eſt vue de côté. La figure 9 montre cinq eſpèces de plumets *p*, *p*, *p*, *p*, *p*. Quand ceux des deux côtés ſe relèvent, & ſe réuniſſent ſur le corcelet, ils compoſent enſemble la pennache *p*, de la figure 8.

La Figure 10 eſt celle de la Tipule dans laquelle ſe transforme la Nymphe précédente, groſſie au microſcope. *a*, *a*, les antennes. *b*, *b*, les barbes.

La Figure 11 eſt celle d'une Nymphe d'un Ver Tipule blanc, qui n'eſt guère plus grand que le Ver Tipule de la Figure 1; auſſi cette Figure la groſſit très conſidérablement. Cette Nymphe ſe tient à la ſurface de l'eau, & s'y agite continuellement. *a*, une de ſes aîles. *i*, ſes jambes, qui ſont ſingulièrement contournées. *c*, une des deux cornes avec leſquelles elles reſpire l'air. La mouche de cette Nymphe diffère peu de celle de la Nymphe des Vers rouges.

PLAN-

PLANCHE VI.

La Figure 1 repréſente plus groſſe que nature une Nymphe de Ver aquatique, qui eſt vue dans ſa véritable grandeur, figure 2. L'une & l'autre figure la montrent du côté du ventre. Cette Nymphe eſt toujours dans l'eau. *i f*, long fil qui part du corcelet, & dont la Nymphe tient ordinairement le bout à la ſurface de l'eau; mais le fil eſt quelquefois plus contourné qu'il ne l'eſt ici, ſelon que l'eau agit deſſus pendant que la Nymphe change de place. Elle en change quand elle veut; quand elle veut, elle ſe met dans des poſitions différentes de celle où elle paroît dans les deux Figures. L'origine du fil eſt ſur le corcelet. La Figure 1 fait voir des poils, *p*, *p*, ſur les côtés de cette Nymphe, qui, pour être viſibles, demandent à être groſſis par la loupe, auſſi ne paroiſſent-ils pas dans la Figure 2. *d*, marque la dépouille du Ver que j'ai trouvé attachée à une de ces Nymphes. La Figure 2 n'a point cette dépouille, mais elle a en *c*, une eſpèce de crochet.

La Figure 3 eſt celle de la Tipule, dans laquelle ſe transforme la Nymphe des Figures précédentes. Elle a ſur ſes ailes quelques taches brunes & opaques.

La Figure 4 fait voir à peu-près dans ſa grandeur naturelle un ver aquatique de Tipule, ſingulier par ſa grande tranſparence, & par l'eſpèce de crochet qu'il porte en devant de la tête; le même Ver eſt groſſi au microſcope dans la Fig. 7.

La

La Figure 5 repréſente la partie antérieu- du Ver précédent groſſie au microſcope. *i*, un des yeux. *c*, *c d e*, les deux crochets qui, lorſqu'ils ſont appliqués l'un contre l'autre, comme ils le ſont dans les Figures 1 & 7, & comme ils le ſont ordinairement, ne ſemblent être qu'un ſeul & unique crochet. *c d*, bout d'un des crochets, brun & écailleux, articulé en *d*, avec une partie blanche & moins dure. *e*, l'endroit où la partie *e d* ſe trouve articulée. *m*, *m*, eſpèces de mains armées d'ongles ou de longues épines, & poſées à chaque côté de la bouche & un peu en deſſous.

La Figure 6 ne diffère de la figure 5, qu'en ce qu'une partie *l*, blanche & oblongue, & d'un volume conſidérable, ſort de la bouche du Ver. On oblige cette partie à paroître lorſqu'on preſſe le corps, & ſur-tout près de la tête.

La Figure 7 montre le Ver de la Figure 1, groſſi au microſcope. *c*, ſon crochet qui ſemble ſimple, quoique les figures précédentes nous ayent appris qu'il eſt double. *i*, un des yeux. *r*, *r*, *e*, *e*, quatre corps bruns chagrinés & faits en forme de rein, qu'on apperçoit dans l'intérieur de l'Inſecte. *n*, ſa nageoire. *q*, *q*, deux filets qui forment une queue fourchue.

La Figure 8 repréſente dans ſa grandeur naturelle, la Nymphe du Ver de la Figure 1, & la même Nymphe eſt conſidérablement groſſie dans la figure 9. *c*, *c*, deux eſpèces de cornes qui ſont probablement les organes de la reſpiration. *i*, les jambes. *n*, *n*, les deux nageoires, dont chacune ſemble être double, parce

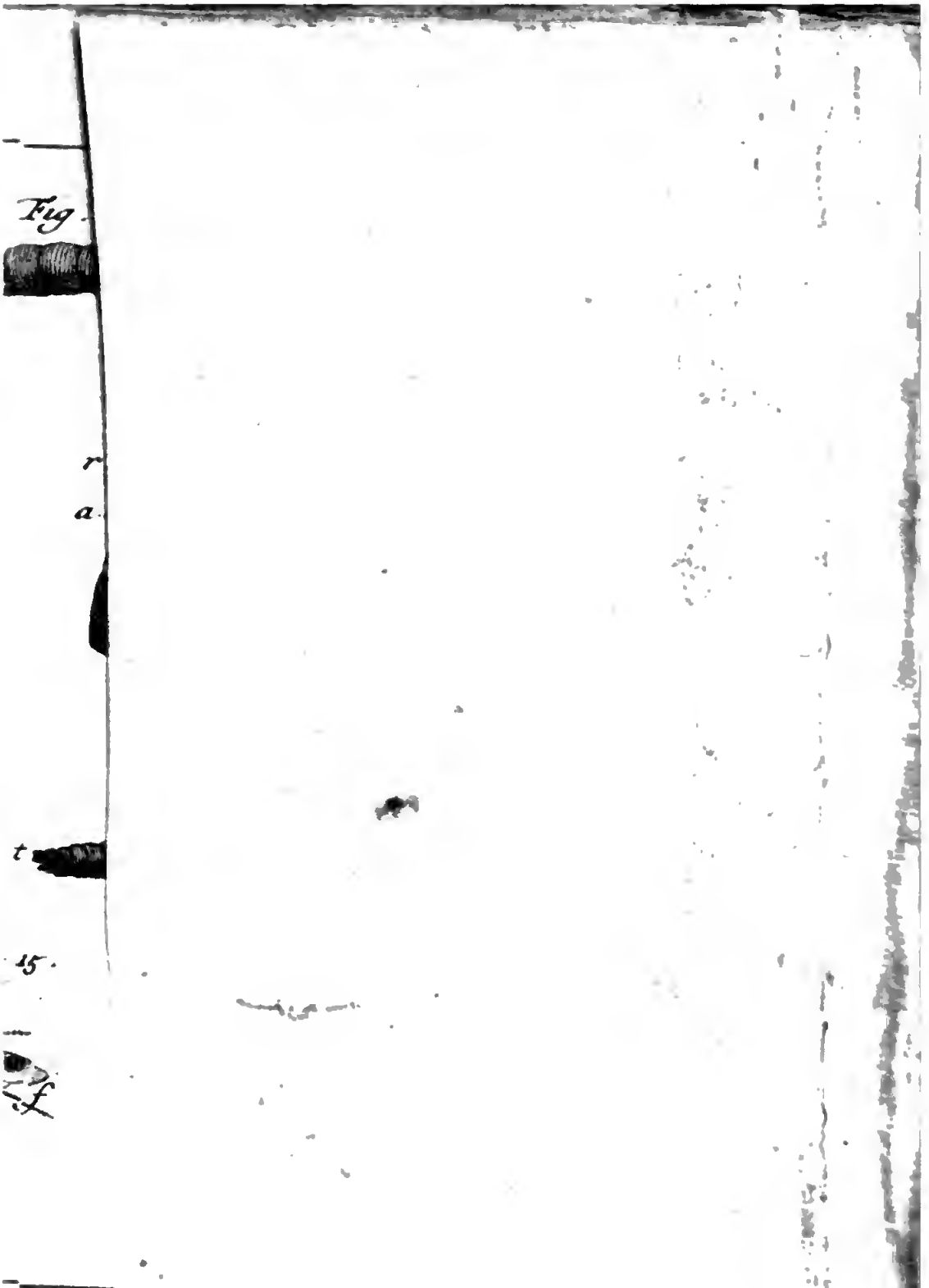
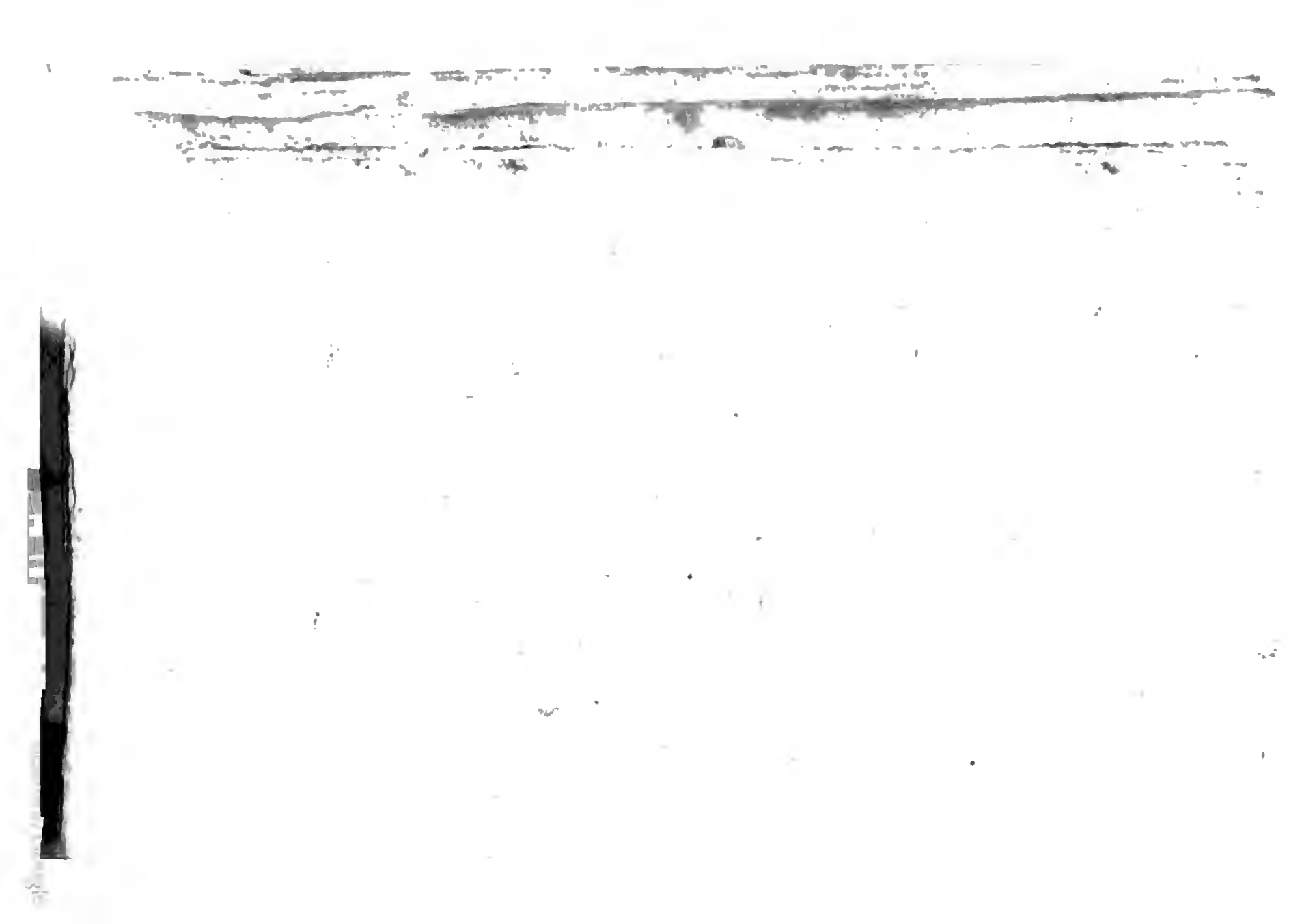
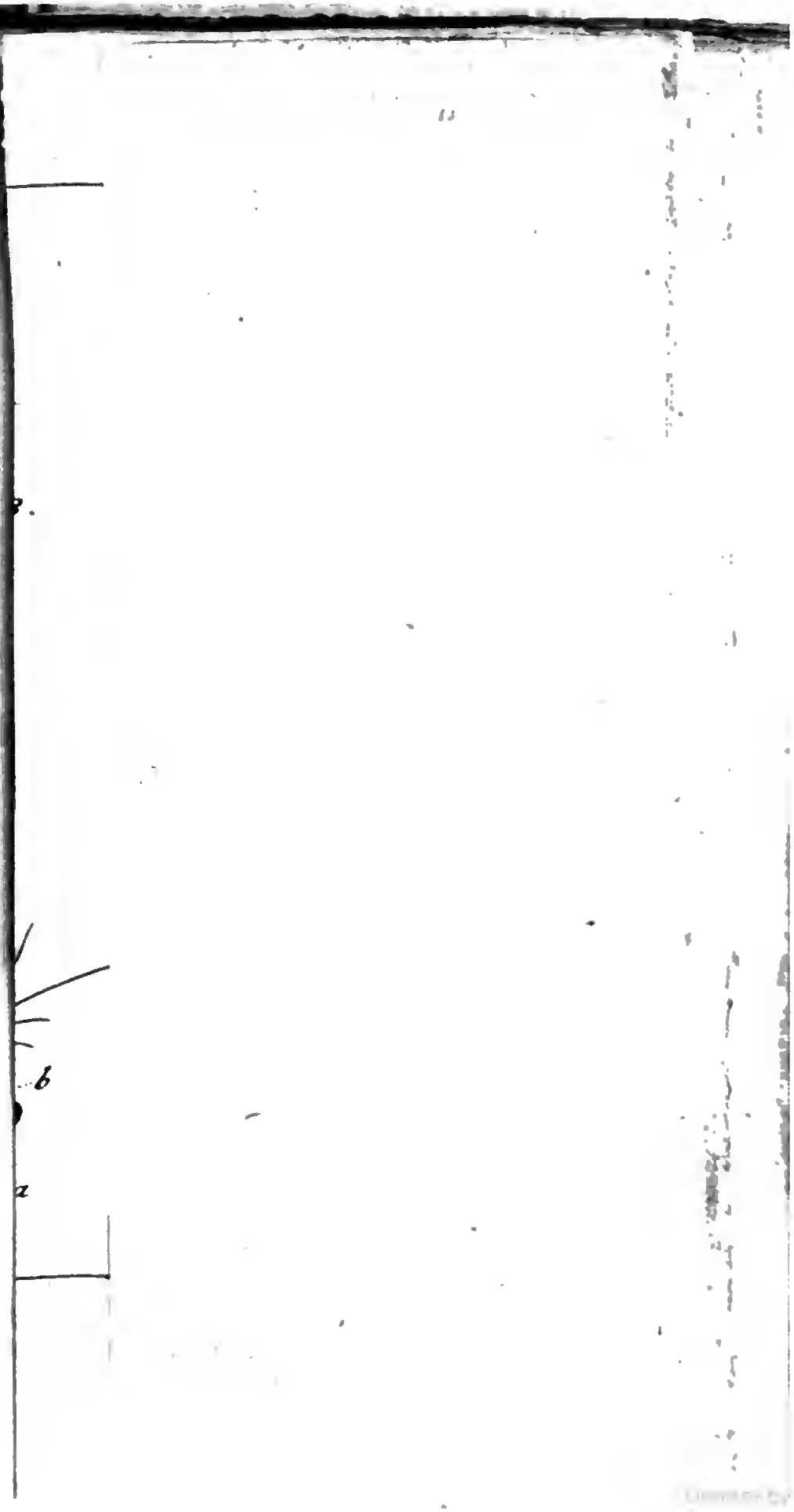


Fig.
r
a
t
15.
f

a
l




b
a

Digitized by Google

Fig. 4

Fig

parce qu'elle eſt comme diviſée en deux par une eſpèce de côte.

Dans la Figure 10, la partie poſtérieure de la Nymphe eſt groſſie au microſcope. *nctf*, *nctf*, les deux nageoires. *nc*, le bord extérieur. *f*, le bord intérieur. *t*, côte ou principal vaiſſeau, qui jette diverſes branches. La partie *fc*, n'eſt pas bordée comme l'eſt le reſte, & c'eſt ce qui aide à tromper ſur le nombre des nageoires.

La Figure 11 eſt celle d'une des cornes *c*, figure 9, vue au microſcope; alors elle paroît chagrinée avec art.

Les Figures 12, 13 & 14 repréſentent la Tipule dans laquelle ſe tranforme la Nymphe de la Figure 8.

La Figure 15 montre le bout poſtérieur du corps d'une des Tipules précédentes, d'une Tipule mâle, groſſi au microſcope. *c*, *c*, deux tiges, de chacune deſquelles part une eſpèce d'Epine écailleuſe. Quand le mâle ne fait point uſage de ces épines, elles ſe croiſent en X, comme on le voit ici.

La Figure 16 eſt celle d'une nichée d'œufs de Tipules aquatiques de grandeur naturelle.

Dans la Figure 17, un des œufs de la nichée précédente, eſt groſſi au microſcope.

La Figure 18 montre la nichée d'œufs de la Figure 17, telle que le microſcope la fait voir.

SE-

SECOND MEMOIRE.

HISTOIRE DES MOUCHES DE St. MARC;

Et quelques Supplémens au neuvième & au douzième Mémoire du quatrième Tome.

NOus conservons aux Mouches *, dont nous voulons parler dans ce Mémoire, le nom qu'elles portent en quelques Provinces du Royaume, en Poitou & en Touraine, où on les a traitées avec une distinction dont elles ne sont pas trop dignes; car par elles-mêmes, elles n'ont rien de plus propre à se faire remarquer, qu'un très grand nombre d'espèces de Mouches auxquelles on ne s'est pas avisé d'imposer un nom. Mais elles paroissent des prémières au Printems; d'ailleurs, il est probable qu'il y a eu quelque année, ou vers la Fête de Saint Marc, vers la mi Avril, ou un peu plus tard, elles ont paru en prodigieuse quantité; & qu'elles ont causé quelque mal, ou que quelque mal du moins leur a été attribué dans cette même année. Les Païsans qui se croient les mieux instruits, prétendent qu'elles étoient autrefois armées comme les Guêpes, d'un aiguillon que Saint Marc leur a fait perdre.

En certaines années j'ai entendu accuser ces

* Pl. VII. fig. 7. 8. 9. & 10.

ces Mouches par ceux qui cultivent avec le plus de soin les arbres fruitiers, d'y avoir fait du tort, d'en avoir rongé les bouts des boutons, & d'avoir fait périr les fleurs. Il est vrai aussi qu'on les voit souvent sur les fleurs & sur les bourgeons des arbres. Ce sont des Mouches de grandeur médiocre *, bien plus petites que les grosses Mouches bleues; elles sont de la seconde classe générale de celle des Mouches qui ont une bouche † sans dents; mais elles peuvent avec leur bouche exprimer du suc des bourgeons & des fleurs qui ne sont pas épanouies, & peut-être y occasionner un dessèchement qui les fait périr.

Leur bouche, comme celle des Tipules, est au bout de la tête, & sa fente se trouve de même entre deux lèvres latérales faites en espèce de coquilles, & qui couvrent d'autres lèvres plus charnues; en un mot, la structure de leur bouche ressemble beaucoup à celle de la bouche des Tipules, & elle est de même recouverte en certains tems par deux barbillons, chacun desquels est attaché à un de ses côtés; ils sont moins longs proportionnellement que ceux des Tipules.

Les antennes ‡ de ces Mouches sont peu longues, & n'ont d'ailleurs rien de singulier; elles sont à grains. Mais il est à remarquer que le mâle ‡ a une tête beaucoup plus grosse que celle de la femelle §. Les yeux à rézeau du mâle, sont aussi beaucoup plus gros que ceux de la femelle, & ce sont eux qui

* Fig. 7 & 9. † Pl. 7 fig. 12. *f.*
‡ Fig. 11 & 12. *e*, *e*. ‡ Fig. 11. § Fig. 12.

qui rendent sa tête grosse, par rapport à celle de l'autre. Dans plusieurs espèces de ces Mouches, ces yeux sont noirs. Quoiqu'ils couvrent presque tout le dessus de la tête du mâle, qu'ils s'y touchent presque vers le derrière, là même il y a une petite grappe * composée de trois petits yeux lisses & disposés triangulairement, qui s'élève au-dessus des yeux à rézeau.

Ces Mouches portent ordinairement leurs ailes, de manière qu'une des deux couvre l'autre presque en entier; celle-ci ne paroît qu'auprès de son origine & à son extrémité. Elles sont aussi longues ou un peu plus longues que le corps, aussi le cachent-elles à nos yeux. Quand on a mis à découvert celui du mâle †, on ne balance pas à placer cette Mouche dans la classe de celles à corps long: sa forme a quelque chose de singulier, en ce que l'anneau qui a le plus de diamètre, tient au corcelet, & que les autres en ont de moins en moins à mesure qu'ils s'approchent du bout postérieur. D'ailleurs ce mâle paroît une Mouche assez malfaite, dont le corps raboteux n'a pas une grosseur proportionnée à celle du corcelet; celui de quelques-uns est extrêmement menu. On hésiteroit davantage à placer la femelle ‡ parmi les mouches à corps long, le sien mieux façonné, plus lisse & distendu par les œufs, tient de la figure d'une olive applatie. Ces Mouches volent d'assez mauvaise grace; quand elles sont en l'air leur corps semble y être pendant, elles laissent au moins

* Fig. 15. † Fig. 11. ‡ Pl. VII, fig. 10.

moins pendre leurs jambes qui ſont aſſez longues.

Je n'ai encore vu de ces Mouches que de deux couleurs. Les unes ſont noires & d'un très beau noir; & les autres ont le corps & le corcelet rougeâtres; mais j'en ai obſervé des unes & des autres, de grandeurs très différentes, & qui ſont de différentes Eſpèces. Il y en a des Eſpèces auſſi petites que les petites Eſpèces de Tipules & que les Couſins, & on ne les diſtingue des unes & des autres, que quand on examine à la loupe la forme de leur corps.

Des Mouches connues même des païſans, communes dans nos jardins, & qu'on accuſe d'y faire des deſordres, avoient de droit une place dans nos Mémoires, quoique d'ailleurs elles ayent peu de ſingularités à nous offrir; au moins falloit-il faire ſavoir quelle eſt leur origine. Elles viennent, comme les Tipules, de Vers * qui ſe tiennent ſous terre, qui s'y nourriſſent d'une eſpèce de terreau ou de terre, & qui pourtant s'accommodent d'une matière, qui paroît contenir des ſucs plus aiſés à extraire. J'ai vu en Octobre de ces Vers à milliers, & encore petits, dans des bouzes de Vache médiocrement fraîches, & pendant l'hiver j'ai trouvé des mêmes Vers ſous terre, dans le Bois de Boulogne. Si la ſaiſon où j'ai rencontré des bouzes de Vache peuplées de Vers de ce genre, étoit celle où leurs Mouches paroiſſent, il ſeroit naturel de penſer que des mères avoient fait leurs œufs ſur

* Fig. 1.

ſur ces excrémens; mais dans le mois d'Octobre, on ne voit point les Mouches dans leſquelles ſe transforment les Vers dont il s'agit; d'où il ſuit qu'ils n'avoient pu naître dans des excrémens dont un grand animal ne s'étoit vuidé que depuis peu de jours; qu'il faut penſer que ces Vers qui étoient ſous terre, ayant ſenti que la matière qui avoit été dépoſée ſur ſa ſurface, & qui l'avoit humectée, étoit propre à leur fournir de la nourriture, s'étoient rendus au milieu de cette matière. Quand nous en ferons à l'hiſtoire des Scarabes, elle nous apprendra qu'il y en a quantité d'Eſpèces qui vont s'établir dans les bouzes de Vache fraîches.

Ces Vers qui ſe doivent transformer dans les Mouches de Saint-Marc, ſont de la troiſième Claſſe, & lorſque nous avons mis les Vers en ordre, nous les avons placés * dans le ſeptième Genre de cette Claſſe. Ils ont une tête écailleuſe, & ſont dépourvus de jambes. Ils ont d'ailleurs beaucoup de reſſemblance avec les Chenilles, par la figure de leur corps, & ils reſſemblent à celles de certaines eſpèces, parce qu'ils ſont hériſſés de beaucoup de poils, plus gros pourtant & plus écartés les uns des autres que ceux des Chenilles bien velues, & tous inclinés vers le derrière.

Ils changent de peau comme les Chenilles; j'ignore combien ils en changent de fois; mais je ſai que lorſque j'en examinai vers la mi-Mars, que j'avois apportés de Poitou à la fin d'Octobre, & que j'avois renfermés dans des

* *Tom. IV. Part. I. Mem. IX. pag. 243.*

des poudriers avec la même bouze de Vache, dans laquelle ils avoient été trouvés, je fai, dis-je, qu'ils me parurent différens de ce qu'ils étoient avant l'hiver; non seulement ils étoient plus grands, ils étoient moins couverts de poils, mais de poils plus gros. Ils avoient sur chaque anneau une ceinture composée seulement de huit à dix poils très-roides. Au reste leur couleur n'est pas propre à leur attirer nos regards; elle est d'un gris-brun, & par-tout à peu-près de la même nuance. La tête est noire & platte.

De crainte que des Vers dont je m'étois fourni, ne se trouvassent trop à l'étroit, & dans une matière trop desséchée, vers la mi-Mars je mis les morceaux de bouze de Vache dans lesquels ils étoient, sur la terre humide qui rempliſſoit une cloche de verre placée dans une position contraire à celle où l'on met ordinairement les cloches. Au bout de deux jours tous étoient entrés en terre, il n'en restoit aucun dans les morceaux de matière où ils avoient vécu jusques-là. Je négligeai de remuer la terre dans laquelle ils s'étoient introduits, jusqu'au 22 Avril, & pour peu que j'eusse différé davantage, je n'y eusse trouvé que des dépouilles; j'y surpris plusieurs des mouches dans lesquelles ils s'étoient transformés, prêtes à sortir de terre. Plusieurs autres avoient apparemment pris l'essor dès les jours précédens; il n'en restoit plus que deux cachées sous la forme de Nymphe, & depuis plusieurs jours apparemment, il n'y en avoit plus qui eussent celle de Ver.

Mais je suivis mieux une autre année, les

Vers du même genre, que j'avois trouvés au milieu d'une terre ſablonneuſe, proche d'un pied de chêne du Bois de Boulogne, au commencement de Février. Tous ceux que j'avois apportés, ſubirent leur prémière métamorphoſe en quatre jours de tems; depuis le 2 juſqu'au 5 Mars inclusivement, tous devinrent des Nymphes, dont quelques unes ſe transformèrent en Mouches le 15 Avril, & les autres les jours ſuivans.

Pour parvenir à paroître Nymphes, ces Inſectes ſe défont de leur peau de Ver, & cela comme des Chenilles de pluſieurs Eſpèces ſe défont de la leur en pareil cas. Celui qui travaille à ſe métamorphoſer, oblige la peau des prémiers anneaux à ſe fendre ſur la partie ſupérieure du corps *. Des parties charnues s'élèvent dans l'inſtant au deſſus de la fente, & en s'y élevant contribuent à l'aggrandir. La partie antérieure de la Nymphe paroît bientôt au jour, elle ſort par la fente. Le crâne † du Ver qui tient à la dépouille dont la Nymphe veut ſe tirer, ſe trouve alors ſous le ventre. La Nymphe dégage enſuite ſes anneaux poſtérieurs, elle les amene en devant, & les gonflant & pouſſant en arrière, elle y pouſſe en même tems la dépouille ‡; elle l'oblige à ſe pliſſer, & peu à peu elle la conduit juſqu'au bout de ſon derrière où elle eſt réduite à un petit paquet.

Le nom de Criſalide convient peut-être auſſi-bien à notre Inſecte métamorphoſé, que ce-

* Pl. VII. fig. 2. † Fig. 3. a.
‡ Fig 2 & 3. d.

celui de Nymphe que nous venons de lui donner. Les ailes & les jambes appliquées les unes contre les autres du côté du ventre *, dans une étendue qui n'a pas la moitié de la longueur du corps, n'y sont guère plus aisées à distinguer qu'elles le sont dans les Crisalides ordinaires. D'ailleurs, ces Crisalides ou Nymphes n'ont rien de particulier dans leur forme, si ce n'est qu'elles semblent bossues. Le corcelet de la Mouche qui est gros & élevé, demande que l'endroit de la Crisalide † où il est placé, soit plus élevé que le reste.

Au reste, la manière dont se fait la dernière transformation, la manière dont la Mouche brise ses enveloppes & s'en tire, n'a rien qui mérite d'être expliqué; car tout ce qui se passe alors ressemble parfaitement à ce que les Papillons & d'autres Mouches nous ont fait voir dans une pareille circonstance.

Le reste de la vie de ces Mouches ne m'a offert aucun fait remarquable. Après leur naissance elles prennent l'essor, elles vont volontiers se poser sur les plantes, & sur-tout sur les arbres fruitiers. Les mâles se joignent aux fémelles, auxquelles ils restent unis des heures entières. Pendant l'accouplement le mâle ‡ ne se tient point sur la fémelle, le corps de l'un & celui de l'autre sont sur une même ligne, ils semblent n'en faire qu'un. Les ailes de la fémelle recouvrent une partie de celles du mâle. Ces deux Mouches ainsi join-

* Fig. 4 & 6. † Fig. 5. e.
‡ Pl. VII. fig. 17 & 18. m.

jointes enſemble, reſſemblent à un Inſecte qui auroit une tête à chacun de ſes bouts. Quelquefois la femelle emporte en l'air le mâle qui ne veut pas l'abandonner. Souvent auſſi on les prend ſans les déterminer à ſe ſéparer. Le mâle a au deſſous de ſon derrière deux crochets * capables de bien ſaiſir celui de la femelle, & qui ne ſont pas viſibles dans les tems ordinaires. Il introduit la partie propre à féconder les œufs *m.* dans une ouverture qui eſt du côté du ventre de la femelle †, aſſez près de l'anus. Après que celle-ci a été fecondée, elle n'eſt pas longtems ſans doute à faire ſes œufs qu'elle dépoſe, ſoit dans la terre, ſoit dans des excrémens de Vache, & peut-être dans ceux de cheval, après quoi elle périt. On ne voit guère de ces Mouches que pendant trois ſemaines ou un mois.

La même raiſon qui nous a engagé à parler des mouches de Saint-Marc, nous détermine à dire ici quelque choſe d'une Eſpèce de Mouches ‡ beaucoup plus petites. Elles ſont extrèmement communes, elles paroiſſent dans toutes les Saiſons de l'année. Nous avons oublié de les faire connoître dans le neuvième Mémoire, nous y ſuppléerons dans celui-ci; elles ne ſont que de vrais Moucherons; elles ſont plus petites que les plus petites Tipules. Lorſque leurs aîles ſont poſées ſur leur corps, à peine ſont-elles auſſi groſſes qu'une groſſe tête d'épingle. Avec une loupe on s'aſſûre pourtant de la Claſſe à laquelle elles appartien-

* Fig. 13. *e, e.* † Fig. 14. *n.*
‡ Pl. VIII. fig. 7.

tiennent ; on reconnoît * qu'elles ſont de la prémière des Claſſes générales, qu'elles n'ont qu'une trompe aſſez ſemblable à celle des Mouches bleues de la viande, & qu'elles ſont de la prémière des Claſſes ſubordonnées à la Claſſe générale, de celle des Mouches à corps court.

Elles aiment l'eſpèce de lie de vin qui eſt dépoſée ſur les tonneaux d'où on tire le vin avec un robinet ; elles aiment le marc de raiſin qui s'aigrit, & en général elles aiment les liqueurs qui ont été ſucrées lorſqu'elles viennent à s'aigrir. Des pots où il y avoit eu du miel qui s'étoit aigri, parce qu'on n'avoit pas daigné le ſéparer des Vers, des Nymphes de Mouches à miel, & de ces mêmes Mouches qui avoient péri, ſoit dedans, ſoit deſſus ce miel ; des compottes de pommes de rambour qu'on avoit auſſi laiſſé aigrir, m'ont fourni des mille milliers des Mouches dont je veux parler. Elles avoient crû ſous la forme de Vers †, dans ces matières aigries, & par la ſuite elles y avoient paru avec des ailes. Quand on découvroit le compottier de verre dans lequel elles étoient nées, on voyoit des nuées de ces petites mouches s'envoler.

Le corps & le corcelet de cette petite Mouche ſont jaunâtres. Ses yeux à rézeau ſont d'un rouge qui n'eſt pas d'une belle nuance, mais qui fait pourtant qu'on les remarque plutôt qu'aucune des autres parties. Les ailes qui ordinairement ſe croiſent ſur le corps, ont des couleurs d'iris. Inutilement ai-je cherché à voir les balanciers ; mais il y a plus d'appa-

rence

* Pl. VIII. fig. 11 & 12. † Fig. 9 & 10.

rence que leur petiteſſe a contribué à me les cacher, qu'il n'y en a que la Mouche en ſoit privée. Les antennes * ſont à palette ovale & platte, comme celles des Mouches à forme d'Abeilles.

Je n'ai pu m'aſſurer ſi elles ſont vivipares ou ovipares. Quoi qu'il en ſoit, leurs Vers † ſont blancs & ont deux crochets parallèles l'un à l'autre en devant de la tête. En un mot ces Vers ſont ſemblables, mais très en petit, aux Vers de la viande. Comme ceux-ci auſſi, lorſqu'ils ſont en état de ſe transformer, ils ſe font une coque de leur propre peau ‡ dont ils ſe détachent, ſans en ſortir. Le bout antérieur & ſupérieur de la coque formée par cette peau, eſt un peu applati & terminé par deux cornes, ‖ qui probablement ſont analogues à celles des autres coques cornues, & à celles des Criſalides cornues. Leur couleur eſt feuille-morte ou marron, elle eſt ſemblable à la couleur des coques des Mouches de la viande; le bout poſtérieur de la coque a auſſi deux eſpèces de cornes *p*, *p*.

Environ dix à douze jours après que l'Inſecte s'eſt transformé pour la prémière fois, il eſt en état de paroître avec des ailes; il détache la pièce qui couvroit cette partie § de la coque que nous avons dit être applatie: il ſoulève une pièce platte au bout de laquelle les cornes reſtent; enfin il ſort aîlé par cette ouverture.

Nous

* Pl. VIII. fig. 11 & 12 *a*, *a*.
† Fig. 8 & 10. ‡ Fig. 9 & 13.
‖ Fig. 13, *c*, *c*. § Fig. 14. *d*

Nous donnerons encore ici un Supplément à un autre article du neuvième Mémoire du quatrième Volume, à l'article * où nous avons parlé des Vers Truffes; nous avons décrit & fait repréſenter une Eſpèce de Ver, qui comme nous, eſt friande de cette plante ſouterraine; mais nous n'avons pu faire connoître la mouche de ce Ver, toutes les Mouches que j'aurois dû avoir de ceux de cette Eſpèce ayant péri chez moi avant que de s'être métamorphoſées pour la dernière fois. Nous avons eu depuis une Mouche des Truffes †, dont nous n'avons pas eu le Ver, mais ſeulement la coque, & cette coque différoit, je crois, de celles que nous avions eues auparavant. Les Truffes ſont recherchées par plus d'une, & même par plus de deux Eſpèces de Vers qui ſe transforment en des Mouches à deux aîles: les Vers par leſquels elles ſont attaquées en hiver & en automne, ne ſont peut-être pas de l'Eſpèce de ceux qui leur en veulent en Eté. Mr. le Marquis de Gouvernet qui penſe que malgré une très grande naiſſance, que quoique poſſeſſeur de terres très conſidérables, on peut vivre ſans être dévoré par l'ambition, qu'on peut mener une vie douce & tranquille, celle d'un Philoſophe, admirer les productions de la Nature, la forcer à étaler ſes plus rares beautés dans les jardins qu'on prend ſoi-même plaiſir à cultiver; Mr. le Marquis de Gouvernet, dis je, me fit l'amitié de m'envoyer quelques Truffes qui lui étoient arrivées du Dauphiné vers le

* *Part. II. Pag.* 113.

† Pl. VIII. fig. 1 & 2.

le commencement de Juillet, parce qu'il y avoit remarqué des coques de Vers. Au bout de douze à quinze jours, il ſortit de chacune des coques qui étoient bien conditionnées, une Mouche * qui a quelque reſſemblance avec celle qui dépoſe ſes œufs ſur des excrémens humains; ſon corps comme le corps de celle-ci eſt contourné en deſſous †, mais il eſt moins velu. Cette Mouche de la Truffe a cependant des poils longs, gros & roides, ſemés ſur le corps, le corcelet & la tête. La couleur du corcelet & celle du corps, eſt un rougeâtre pointillé de brun. Ses antennes ſont à palette platte & ovale ‡, & par-là cette Mouche ſe trouve d'un Genre différent de celui de la Mouche à laquelle nous venons de dire qu'elle reſſemble. Elle eſt au reſte, de la prémière Claſſe générale des Mouches à deux aîles; elle a une trompe charnue, & elle n'a point de dents.

Je ſuis incertain de la forme de la coque d'où cette Mouche ſort, & qu'elle s'eſt faite lorſqu'étant prête à paſſer de l'état de Ver à celui de Nymphe, elle s'eſt détachée de la peau du Ver; mon incertitude vient de ce que les mêmes Truffes me firent voir trois Eſpèces de coques différentes. J'en trouvai de ſemblables à celles des Vers de la viande, mais plus petites que celles de ces Vers qui ſe transforment en groſſes Mouches bleues. J'y trouvai d'autres coques, mais très petites ‖, qui avoient deux cornes § placées comme

* Fig. 1 & 2. † Fig. 2. ‡ Fig. 3.
‖ Pl. VIII. fig. 4. § Fig. 5, 6, 6.

me le ſont celles des coques des Vers à queue de Rat : le bout de chacune de ces coques avoit une ſorte de courte queue *q* ; ainſi le Ver qui ſe fait cette coque ſemble devoir être du genre de ceux à queue de Rat. Je trouvai dans les mêmes Truffes une troiſième eſpèce de coque * qui n'avoit point de cornes à ſa partie antérieure, & qui avoit comme deux mammelons, deux cornes très courtes à ſon bout poſtérieur *q*, *q*. Ces trois eſpèces de coques prouvent au moins, qu'au printems & en été il y a trois différentes Eſpèces de Vers qui aiment les Truffes, & qui ſe transforment en trois Eſpèces différentes de Mouches à deux aîles. Quand je voulus examiner les coques d'où étoient ſorties des Mouches, telles que celle qui eſt repréſentée Fig. 1 & 2, il s'en préſenta de vuides des trois Eſpèces, & qui l'étoient apparemment lorſque je les renfermai dans le poudrier, & celles qui étoient pleines ne contenoient que des Mouches mortes & défigurées.

Je profite de l'eſpace qui reſte à remplir dans la huitième planche, pour faire paroître une Mouche à deux aîles & à corps long †, qu'on trouve ſur les Charmilles dès qu'elles commencent à être couvertes de feuilles. Les deſſeins que nous avons fait faire en grand, de la tête de cette Mouche, montrent que la trompe qui en part, eſt autrement conſtruite que les différentes eſpèces de trompes de Mouches à deux aîles dont nous avons parlé dans le Tome IV. La trompe de celle-ci

* Fig. 6. † Fig. 15.

ci eſt ordinairement logée dans un long étui *, qui, tout du long & en deſſus, a une couliſſe qui la reçoit, & qui lui permet de ſortir. Quand cette trompe eſt hors de ſon étui, & developpée, on voit qu'elle eſt compoſée de quatre pièces †, toutes d'une ſorte de corne dont une *t*, eſt plus longue & plus forte que les autres; de deux plus courtes & très fines *e*, *e*; & d'une quatrième *i*, un peu plus groſſe & un peu plus longue que les deux précédentes, mais plus mince & plus courte que la prémière.

La Figure 8 nous donne auſſi le développement d'une trompe dont nous ne connoiſſions pas aſſez la compoſition, lorſque nous l'avons fait graver dans le quatrième Tome ‡. Nous nous ſommes contentés alors de faire voir que ſon bout *t* eſt fait en bec d'oiſeau ‖; mais nous ferons remarquer actuellement qu'en deſſus, depuis l'origine de cette trompe juſque par delà le tiers & près de la moitié de ſa longueur, il y a une couliſſe *g*; que dans cette couliſſe ſont logées trois parties, dont une *e*, plus conſidérable que les deux autres, peut être regardée comme une eſpèce de langue de ſuçoir ſemblable au ſuçoir de la trompe de ces Pucerons § qui ſont ſi bien diſtingués des autres par la grandeur démeſurée de la leur. Les deux parties plus courtes & plus déliées *f*, *f*, qui accompagnent le grand ſuçoir, ſont elles mêmes apparemment des ſuc-

* Pl. VIII. fig. 16. † Fig. 17. *t*, *e*, *e*, *i*.
‡ *Tom IV. pl.* 8. *fig.* 11, 12, 13 & 14.
‖ Pl. VIII. fig. 18. § *Tom. III. pl.* 28. *fig.* 14.

ſuçoirs plus foibles qui aident au prémier.

Le ſupplément que je dois au douzième Mémoire du quatrième Volume, a pour objet une matière qui peut paroître plus intéreſſante que celles des ſupplémens que nous venons de donner à d'autres Mémoires de ce même volume. Lorſque nous avons traité des Mouches à deux aîles qui ont la forme de bourdons; nous avons fait remarquer les endroits ſinguliers qu'a choiſi celui à qui ſont dues tant de merveilleuſes productions, pour faire croître les différentes Eſpèces de Vers qui ſe transforment en différentes Eſpèces de ces Mouches; nous avons admiré les Mouches qui vont percer la peau de nos grandes Bêtes à cornes, & celle des Cerfs, pour ſemer leurs œufs dans les chairs de ces Animaux; nous avons vu que de chaque œuf il ſort un Ver *, qui fait élever une tumeur † dans la cavité de laquelle il croît, & du fond de laquelle il fait ſe conſerver une communication avec l'air extérieur. Ces tumeurs paroiſſent quelquefois en grand nombre ſur le corps d'un même Cerf, auſſi ſont-elles connues des Chaſſeurs. Ils les ſavent habitées par des Vers qu'ils appellant Taons. La chute du bois du Cerf eſt un phénomène d'hiſtoire naturelle très ſingulier, dont les Chaſſeurs ont voulu rendre raiſon. Quelques-uns penſent qu'elle eſt l'ouvrage des Vers qui ſont logés dans les tumeurs charnues, ils prétendent que dans un tems qui précède de peu celui de la chute qu'ils veulent expliquer, ces Taons s'acheminent vers

* *Tom. IV. pl. 37. fig. 1 & 2.* † *Pl. XXXVI fig. 1.*

vers le bois, qu'ils parviennent à sa base ou meule, & qu'ils rongent successivement le merrein ou la perche de chaque corne, à l'endroit où la perche sort de la meule; que le bois qu'ils ont comme scié par le pied, est obligé de tomber.

J'ai suffisamment prouvé qu'heureusement pour les Cerfs, ces Vers ne savent pas faire un pareil voyage; gros comme ils le deviennent, s'il falloit que ceux qui ont crû dans des tumeurs placées sur le dos, sur les côtes, sur les cuisses & dans d'autres endroits éloignés de la tête, se rendissent en marchant & toujours à couvert, près de l'origine du bois, ils auroient à faire de cruelles dissections dans les chairs pour s'ouvrir des chemins d'une largeur suffisante & fort longs; les chairs du Cerf seroient toutes déchiquetées. Le Mémoire que nous venons de citer, a appris que chaque Ver se tient dans la cavité de la tumeur qu'il a fait élever, jusqu'à ce qu'il ait pris tout son accroissement; qu'alors il aggrandit l'ouverture qui lui donnoit une communication avec l'air extérieur; il en fait une porte assez grande pour lui permettre de sortir, & par laquelle il sort; que le seul voyage qu'il ait à faire, est de se laisser tomber doucement à terre, où il se traîne ensuite en avant jusqu'à ce qu'il ait trouvé à se cacher à son gré sous quelque motte de terre, ou sous quelque pierre. Il est donc certain & très certain, que ces Vers ne contribuent aucunement à la chute du bois du Cerf.

Mais ils ne sont pas les seuls Vers qui doivent être nourris par les Cerfs, jusqu'au tems de

de leur transformation. Il y a une ſaiſon où aſſez ſouvent l'on en trouve à chaque Cerf beaucoup d'autres réunis enſemble. Les Chaſſeurs ont été apparemment les prémiers qui ayent obſervé ce fait, & ils ont eu ſouvent occaſion de le revoir. Quelques-uns d'eux croyent que les derniers Vers ſont ceux des tumeurs, qui ſont arrivés à un rendez-vous commun. Mais au moins preſque tous les Chaſſeurs veulent que ce ſoient ces derniers Vers qui rongent le bois du Cerf, juſqu'à ce qu'ils ſoient parvenus à le faire tomber. Etant réunis dans un même lieu, ils peuvent partir tous à la fois pour aller de concert ſe mettre à l'ouvrage, & ils ne ſont pas éloignés de l'endroit où on les veut faire travailler; car ceux mêmes qui ont mis au plus loin l'endroit où on les trouve, diſent qu'ils ſe tiennent dans le cou. Le chemin du cou au-deſſus de la tête n'eſt rien en comparaiſon de celui qu'on fait faire aux Vers des tumeurs. Enfin le tems où l'on trouve ces Vers eſt à peu près celui de la chute du bois du Cerf.

C'eſt auſſi apparemment ſur ces raiſons ou plutôt ſur l'autorité des Chaſſeurs, que les Auteurs modernes qui ont traité de la chaſſe du Cerf, attribuent à ces Vers la chute du bois; ſans ſe donner la peine de les conſulter on n'a qu'à lire l'article du Cerf dans le Dictionnaire de Trevoux, & l'on verra que l'on y rapporte comme un fait certain que le bois de Cerf ne tombe que parce qu'il eſt ſcié par ces derniers Vers. Le chemin du cou à la tête ne laiſſeroit pourtant pas encore de leur être difficile à faire, & on ne voit pas à quel-

le

le fin ils entreprendroient d'abbattre le bois, & y parviendroient.

Mais ce n'eſt pas aſſez pour nier que des choſes ſe faſſent dans la Nature, que de ne pas connoître le motif pour lequel elles peuvent être faites. S. A. S. Mr. le Prince de Conty, à qui les progrès des Sciences ſont chers, a voulu que je puſſe avoir des raiſons plus fortes pour détruire un ſentiment très généralement reçu & très enraciné. Elle eut la bonté de me faire dire le 4 Mars qu'elle partoit pour la chaſſe dans l'intention de m'envoyer la tête & tout le cou du Cerf qui ſeroit pris. Mr. le Prince de Conty ne manqua pas de faire couper le cou par-delà la dernière vertèbre à celui qui fut la malheureuſe victime de cette chaſſe, & de faire enlever toute la peau ou nappe, & de la laiſſer attachée au cou. S. A. S. ſavoit que cette peau pouvoit me fournir des obſervations. Enfin elle eut juſqu'à l'attention de m'envoyer le tout ſur le champ. Les chairs du cou étoient encore chaudes lorſque je me mis à les diſſéquer. Ce fut inutilement que je cherchai des Vers entre les Muſcles ou dans les Muſcles qu'elles compoſoient. On m'avoit mal indiqué l'endroit où je les devois chercher: je me retournai d'un autre côté, je forçai la mâchoire inférieure pour découvrir juſqu'au fond de la bouche; mais je n'y apperçus point de Vers: je ne les cherchois pas encore où on peut les trouver. Le véritable endroit où il les faut chercher, eſt pourtant peu éloigné de la racine de la langue; mais il eſt caché quand on ſe contente de regarder en dedans de

de la bouche. Pour apprendre à mettre cet endroit à découvert, & à le trouver dans le moment, nous devons dire que le palais du Cerf ſe détache de lui-même de la voute oſſeuſe, un peu par delà la dernière des dents, pour aller ſe joindre à la langue. Qu'on coupe tranſverſalement cette portion du palais * près de l'endroit où elle commence à s'éloigner de la voute oſſeuſe, & qu'on rejette ſur la langue *f*, la partie qui a été ſeparée du reſte; alors on met en vue une cavité que cette partie cachoit, & qu'elle fermoit d'un côté; celle par où paſſe l'air, qui par les narines & les deux conduits du nez ſe rend au larinx: ſi on regarde le palais, on remarque la fin de la cloiſon oſſeuſe *l*, *e*, *l*, qui forme les deux conduits du nez *c*, *c*. L'ouverture de chaque conduit, ce qu'il eſt bon de ſavoir pour la ſuite, avoit un diamètre tel qu'un de mes doigts entroit dedans ſans y être gêné. Si on tourne enſuite ſes regards vers la racine de la langue, on apperçoit l'ouverture *x*, par laquelle paſſe l'air que la trachée-artère porte dans les poumons. C'eſt près de cette dernière ouverture, c'eſt-à-dire, c'eſt près du larinx, & par conſéquent de la racine de la langue, que ſe tiennent les Vers dont nous parlons. Je ne tardai pas à en voir dès que j'eus coupé & abbaiſſé la portion du palais *q q*, dont je viens de parler. Trois à quatre qui étoient en marche, ſe préſentèrent les prémiers, & me conduiſirent à en trouver beaucoup d'autres. Je vis de

* Pl. IX. fig. 1. *q*, *q*.

de chaque côté une fente oblongue *pp*, qui imitoit assez celle d'un œil, dont la paupière est plus d'à moitié, ou presque entièrement abbaissée; un Ver *u*, qui sortoit d'une de ces fentes, la tenoit plus ouverte que n'étoit l'autre. Quand après en avoir retiré le Ver, j'y introduisis le doigt, je reconnus qu'elle étoit l'entrée d'une cavité remplie de Vers qui y étoient amoncelés, que les Vers étoient logés dans une espèce de bourse de chair. Avant que d'en avoir fait sortir les Vers, je dégageai par dehors, c'est à dire du côté de la trachée-artère, chacune de ces bourses, des parties qui la pouvoient couvrir. Leur grosseur & leur figure me parurent celles d'un œuf ordinaire de poule. Mr. Winslow à qui je les fis voir dans la suite, les trouva placées à peu-près comme les amygdales dans l'homme.

Ce sont au reste de vraies bourses charnues; quand je les eus vuidées l'une & l'autre des Vers dont elles étoient remplies, je vis qu'on pouvoit, quand on le vouloit, rendre leur ouverture circulaire, qu'elle laissoit passer aisément le plus gros doigt; que lorsque la bourse étoit vuide, elle avoit des plis, qui, comme ceux des bourses ordinaires, étoient dirigés de l'ouverture vers le fond. Enfin je reconnus que l'on pouvoit retourner ces Espèces de bourses, c'est-à dire, en ramener le fond en dessus des bords de l'ouverture. Le ressort des bords, ou une espèce de sphincter peut-être, tend à la rétrécir, à la rendre plus longue que large. Malgré la largeur qui lui peut rester, elle ne paroit qu'une fente,

parce

parce que la partie charnue * qui eſt d'un côté, fait l'office de paupière pour la couvrir.

Les Vers que je trouvai dans ces bourſes, étoient de grandeurs fort différentes, & par conſéquent de différens âges. Pendant que pluſieurs avoient à peine la groſſeur d'une petite ficelle, quelques-uns † ne le cedoient en aucune de leurs dimenſions, à ceux des Vers du nez des moutons dont nous avons parlé ailleurs ‡. Ils leur reſſembloient auſſi par la forme; ils étoient, comme ceux-ci de la Claſſe des Vers à tête de figure variable, & dépourvus de jambes. J'en tirai 64 à 65 des bourſes; mais pendant que je les ramaſſois, il y en avoit qui ſe diſperſoient; j'en perdis beaucoup des plus petits, je crois que ſi je les euſſe pris tous, j'en euſſe eu plus de cent. Les petits ne diffèrent des plus gros qu'en grandeur. Ils ſont blancs, leur blancheur eſt ſeulement altérée par un grand nombre de courtes épines rouſſâtres, dont la moitié antérieure de chaque anneau eſt hériſſée ‡. En deſſous, mais au bout de la tête, chaque Ver a deux crochets noirs § plus courbes que ceux des Vers du nez des Moutons, qui font enſemble un angle, tantôt plus, tantôt moins ouvert, & qui ne ſont jamais parallèles l'un à l'autre. Le Ver s'en ſert pour marcher; c'eſt ſur ces crochets bien cramponnés qu'il ſe tire en avant. Les pointes qui les terminent l'un

* Pl. IX. fig. 1. *p*, *p*. † Fig. 2.
‡ *Tome IV. Part. II. Mém. XII.*
‡ Pl. IX. fig. 3. § Fig. 4. *c*, *c*.

l'un & l'autre, ſont roides quoique très fines, & elles le ſont à un tel point, que les Vers qui les enfonçoient dans ma main pour marcher, me faiſoient des piqûres aſſez douloureuſes. Ils peuvent faire ſouffrir le Cerf; lorſqu'ils ſe tirent ſur les chairs, pour peu qu'elles ſoient ſenſibles. Lorſque j'en voulois détacher de ceux qui s'y étoient cramponnés, j'éprouvois quelquefois une réſiſtance qui me faiſoit craindre de les crever ſi je m'obſtinois à les avoir de force. Quand je les arrachois, il falloit arracher le morceau de chair dans lequel les crochets étoient engagés, ou le déchirer. Leur bouche eſt entre les deux crochets près de leur origine; ce n'eſt qu'en preſſant fortement le corps qu'on parvient à la découvrir, qu'on apperçoit une fente qui eſt entre deux eſpèces de lèvres ou deux parties charnues, dont la ſupérieure ſaille plus que l'inférieure. Deux cornes courtes *, deux eſpèces de mammelons charnus ſont placés ſur la tête immédiatement au deſſus des crochets. L'anneau d'où la tête ſort, eſt aſſez large; près de ſa jonction avec l'anneau qui le ſuit, il a de chaque côté, & en deſſus une petite éminence longuette de couleur feuille-morte †. On reconnoît ces deux éminences pour les deux ſtigmates antérieurs, dès qu'on les examine avec la loupe.

Les deux ſtigmates poſtérieurs ‡ ſont bien plus aiſés à voir; chacun d'eux eſt une plaque brune, dont la figure eſt moyenne entre

* Fig. 2. & 4. *m*, *m*.
† Pl. IX. fig. 2. *S*, *S*.
‡ Fig. 5. *r*, *r*.

tre celle d'un croiſſant & celle d'un rein applati. C'eſt apparemment dans l'échancrure de chacun de ces derniers ſtigmates, qu'eſt l'ouverture qui donne paſſage à l'air. Pour prendre une juſte idée de leur poſition, & du moyen que la Nature a employé pour qu'ils ne fuſſent pas expoſés à être inondés en beaucoup d'occaſions, il faut ſavoir que le corps ſe termine par un appendice charnu *, dans le bout duquel eſt l'anus environné de pluſieurs épines courtes & déliées. Cet appendice a peu d'épaiſſeur. Le dernier anneau eſt terminé en certains tems par un plan, qui, comme une eſpèce de mur s'élève au deſſus de l'origine de l'appendice, & par un plan qui a de hauteur plus des deux tiers du diamètre de l'anneau. C'eſt dans ce plan, dans ce bout du dernier anneau que ſont les deux ſtigmates *r*, *r*, en croiſſant. Mais ce plan que nous venons de conſidérer comme perpendiculaire à la longueur du Ver, peut s'incliner plus ou moins †, & quand il en eſt beſoin, s'abbaiſſer juſqu'à s'appliquer ſur l'appendice charnu où eſt l'anus; alors les ſtigmates ſe trouvent renfermés dans une eſpèce de boîte. C'eſt par les parties que nous venons de décrire, & par la Figure & la diſpoſition des crochets de la tête que ces Vers différent principalement de ceux du nez des Moutons.

Ils diffèrent bien davantage de ceux ‡ qui croiſſent ſur le corps des Bêtes à cornes, & ſur celui du Cerf même, dans des tumeurs char-

* Fig. 5. *a*. † Fig. 2. *b*.

‡ *Tome IV. Part. II. pl. XXXVII. fig.* 1. & 2.

charnues. Outre que ceux des tumeurs deviennent plus gros, c'eſt qu'ils ne ſont point munis de crochets ſemblables à ceux des autres. Au lieu de faire aller les Vers des tumeurs dans la gorge, ou près de la gorge du Cerf, comme le font pluſieurs Chaſſeurs, il eût été moins déraiſonnable de ſuppoſer que ceux qui ſe trouvent réunis dans les bourſes charnues, ſe diſperſent par la ſuite ſur le corps pour achever d'y prendre leur accroiſſement, puiſque entre ceux qui ſont dans les bourſes il y en a d'extrêmement petits. Mais cette idée comme l'autre, ſeroit pourtant détruite par les obſervations que nous avons données ſur les Vers des tumeurs.

De quelque part que viennent les Vers qui ſe trouvent près de la racine de la langue du Cerf, la Phyſique des Chaſſeurs, qui ici n'eſt pas une bonne Phyſique, veut abſolument que ce ſoient eux qui faſſent tomber le bois du cerf. Ils ne ſe ſont pas embarraſſés de nous dire le chemin que prennent ces Vers; ſans nous expliquer ſi c'eſt à couvert qu'ils arrivent où ils doivent travailler après s'être fait jour au travers des chairs & des os; ou s'ils ne font point de façon de s'expoſer au grand jour, s'il ſe traînent hardiment ſur la tête du Cerf; ſans, dis-je, s'être embarraſſés de nous expliquer la marche de ces Vers, ils les mettent tous en œuvre: ils ne ſe ſont pas non plus donné la peine d'examiner s'ils étoient pourvus d'inſtrumens propres à l'ouvrage qu'ils vouloient leur faire faire. Les deux crochets écailleux * dont ces Vers ſont

* Pl. IX. fig. 4. c, c.

ſont munis, ſont de très bons inſtrumens, ſoit pour les aider à marcher, ſoit pour les tenir cramponnés contre les chairs du Cerf; mais c'en ſeroient de fort mauvais pour abbattre ſon bois plus dur qu'ils ne le ſont eux-mêmes. Je pardonnerois d'avoir imaginé que ces Vers y peuvent réuſſir, s'ils avoient des ſcies faites ſur le modèle de celles que nous verrons à quelques Mouches. Mais comment a-t-on pu croire qu'avec des crochets qui ne ſauroient agir qu'en piochant, des Vers puſſent venir à bout de couper des corps auſſi durs & auſſi gros que le ſont les perches de certains bois de Cerfs? Ces crochets euſſent-ils une dureté ſupérieure à celle de la matière qu'ils doivent creuſer, combien faudroit-il de Vers employés à un pareil travail, & pendant combien de tems pour l'amener à ſa fin? On a imaginé que cela ſe faiſoit, ſans examiner comment cela pouvoit être fait, ſans faire attention que les Vers ne s'aviſeroient pas d'agir contre le bois du Cerf, préciſément pour rendre de bons ou de mauvais offices à l'animal qui le porte, que ce ſeroit pour eux-mêmes qu'ils l'attaqueroient s'ils en avoient beſoin pour ſe nourrir; mais il eſt contre toute vraiſemblance, que des Vers qui n'ont vêcu que des mucoſités que les parties charnues qu'ils ont habitées, pouvoient leur fournir, ayent beſoin enſuite de ſe nourrir de corne de Cerf.

Celui auquel je trouvai tant de Vers, eut ſuffi pour deſabuſer le Chaſſeur le plus obſtiné qui ſe ſeroit prêté à faire les remarques & les réfléxions auxquelles ce Cerf donnoit lieu.

Une

Une des moitiés de son bois étoit déja tombée, lorsque Mr. le Prince de Conty le prit, & S. A. S. l'en jugea plus propre à me fournir des observations décisives. La moitié du bois, la perche qui étoit restée en place, quoiqu'elle parût bien jointe à sa base, en fut détachée par des efforts assez médiocres. A quoi s'étoient donc amusés les Vers dont les bourses étoient remplies ? Etoit-ce le tems où ils devoient y être tranquilles ? N'étoit-ce pas celui où tous auroient dû en être dehors ? le tems où, après avoir déja abbattu une des perches, ils auroient dû s'être rassemblés autour de l'autre ? Mais nous avons déja vu que cette dernière étoit prête à tomber, quoiqu'ils ne lui eussent donné aucune atteinte. La Nature ne s'en est pas reposée sur eux pour faire tomber ces grands branchages. Une partie de la peau prolongée qui s'avance sous le merrein qui doit être détaché, qui y forme un boutlet qui se gonfle de plus en plus; cette partie de la peau, dis-je, est un meilleur agent, & semblable en quelque sorte à celui qui chasse une dent de son alvéole. Enfin, autour du bois tombé & de celui qui étoit prêt à tomber, on ne pouvoit observer aucun Ver, ni aucune de leurs traces, rien de déchiqueté, aucune sciure; la partie qui avoit été séparée du bois tombé, étoit couverte d'une membrane bien saine, qui n'avoit été nullement piochée par les crochets des Vers.

Le bois du Cerf tombe donc sans que des Vers ayent travaillé à le faire tomber. Mais je m'apperçois que je paroîtrai m'être trop arrêté

arrêté à le prouver, m'être trop arrêté à combattre un ſentiment ſi éloigné de la vraiſemblance & de la vérité; on me le pardonneroit ſi on ſavoit auſſi-bien que je le ſai, combien de gens, & de gens qui méritent le plus d'être détrompés, ſont encore dans cette idée. Je crains de n'en avoir pas encore aſſez dit pour leur en montrer tout le faux, pendant que je crains que les Phyſiciens ne me reprochent d'avoir combattu trop ſérieuſement une telle opinion.

Les vrais Phyſiciens aimeront bien mieux m'entendre parler avec admiration des deux bourſes charnues qui ſont placées auprès du pharinx *. Nous ne ſavons pas de quel uſage elles ſont à ce grand Animal, mais elles ſont eſſentielles aux Vers qui croiſſent dedans. Si elles ne ſont pas faites pour eux ſeuls, ſi elles ſervent au Cerf, au moins celui qui les a faites, & qui a fait les Vers qui ſe nourriſſent dans leur cavité, ſavoit qu'elles étoient néceſſaires à ces Vers, il leur a appris à s'y tenir. Il y a mis tout ce qu'il falloit pour qu'ils y fuſſent bien. Mais comment ces Vers ſe trouvent-ils logés dans ces deux bourſes charnues? Ce ne doit plus être un myſtère pour nous, dès que leur conformation apprend que chacun d'eux doit ſe transformer dans une Mouche à deux ailes. Car ſi nous nous rappellons la hardieſſe de la Mouche qui va pondre dans l'anus du Cheval, & ſur-tout la hardieſſe de celle qui va dépoſer ſes œufs dans le nez du Mouton, nous ne ſerons pas é-

* Pl. IX fig. 1 ppp, ppp.

étonnés qu'une Mouche auſſi courageuſe & auſſi pleine de prévoyance & de ſoins pour les Vers qu'elle doit mettre au jour, entre dans les narines du cerf. Fût-elle une des plus groſſes Mouches, ces narines ſont des ouvertures aſſez grandes pour lui permettre de pénétrer dans les deux larges conduits du nez; elle peut marcher à l'aiſe d'un bout à l'autre de chacun de ces conduits, qui, où il eſt le plus étroit, laiſſeroit paſſer un corps plus gros que le plus gros doigt. La Mouche arrivée au bout du canal qu'elle a enfilé, n'a qu'un pas à faire pour ſe rendre à l'une ou à l'autre des bourſes charnuës: ſi elle eſt entrée dans le nez du Cerf, c'eſt pour les aller chercher, elle ſait donc où elle les doit trouver; elles ſait qu'elle leur doit confier ſes œufs ou ſes Vers, ſi elle eſt vivipare.

Ces deux cavités charnues ſont comme deux eſpèces de matrices deſtinées à faire croître les Vers de cette Eſpèce de Mouche; elles ont au moins de commun avec les matrices ordinaires, de s'aggrandir peu à peu pour offrir une capacité ſuffiſante aux Vers qui y ſont logés, & qui y croiſſent. Ce qui me le fait penſer, c'eſt encore une obſervation que Mr. le Prince de Conty m'a mis en état de faire. S. A. S. m'envoya de 12 Mars la tête & le cou d'un Cerf qui devoit être fort âgé, à en juger par la groſſeur de la tête; on ne pouvoit pas en juger par ſon bois, car lorſqu'on le prit, il avoit perdu le ſien, & ce n'étoit que depuis peu de jours. Dans les deux bourſes charnues du col de ce grand Animal, je ne trouvai en tout qu'une dou-

zaine

gaine de Vers, cinq, je crois dans l'une, & ſept dans l'autre. Ils n'étoient encore que de médiocre grandeur; auſſi la cavité de chaque bourſe étoit beaucoup plus petite que ne l'étoit celle de chaque bourſe de ce prémier Cerf, dont les deux enſemble donnoient le logement à près de cent Vers, ou même à plus, & dont pluſieurs étoient plus gros que les Vers précédens. J'ai comparé le volume de chacune de celles-ci à celui d'un œuf; je meſurai les autres, & je ne leur trouvai que 16 à 17 lignes de profondeur, & 8 lignes de diamètre à leur ouverture, que j'avois forcée de s'arrondir.

M^r le Prince de Conty avant que de m'envoyer la dernière tête, m'avoit encore envoyé celle d'un cerf beaucoup plus jeune, une tête d'un de ceux qu'on nomme des daguets; je ne lui trouvai aucun Ver, & à peine auſſi pus-je lui trouver des bourſes charnues. Les narines & le nez des grands Cerfs, offrent aux mouches des chemins plus commodes que ceux des narines & du nez des jeunes Cerfs. D'ailleurs les jeunes Cerfs ont de plus petites bourſes charnues. La Mouche, qui ſait prendre ſes avantages, ne s'adreſſe donc pas à ceux-ci, ou elle ne le fait que dans la néceſſité. Au reſte, les différentes grandeurs des Vers que nous avons trouvés dans les bourſes charnues du prémier Cerf, nous indiquent que ces Vers étoient de différens âges, & nous en devons conclurre que la Mouche avoit fait ſa ponte en pluſieurs jours, ou que pluſieurs Mouches vont dans différens

jours pondre au fond de la bouche d'un même Cerf.

Quand les Vers ont pris tout leur accroiſſement dans les bourſes; quand le tems de leur transformation approche, ils ſavent ſans doute enfiler les routes par leſquelles a paſſé la mère qui leur a donné naiſſance; ils ſont près des ouvertures intérieures du nez, ils s'y rendent; ils arrivent aux narines, & ne ſe font pas apparemment plus d'affaire de tomber à terre que s'en font les Vers du nez des moutons, & que s'en font les vers qui ſortent des tumeurs de la peau des Bêtes à cornes & de celles des Cerfs mêmes. Les Piqueurs diſent qu'ils voyent quelquefois des Cerfs cracher de ces vers. Ils pourroient bien ſe méprendre, croire que des Vers qui ſortent du nez, ſortent de la bouche; mais il peut ſe faire auſſi que des vaiſſeaux rompus dans un Cerf aux abois, inondent de ſang les Vers, & que ceux ci ſe déterminent à s'échapper en confuſion, que quelques-uns prennent alors la route de la bouche, quoique la plus difficile & la moins ſûre.

Au reſte, tout ce que je viens de dire n'eſt fondé que ſur l'analogie, car je ne ſuis pas même parvenu à avoir cette Mouche qui a été inſtruite à choiſir un lieu ſi ſingulier pour y aller faire ſes œufs. Les Vers qui par leur transformation auroient dû me donner des Mouches de ſon Eſpèce, n'étoient pas encore à terme lorſque je les tirai de leurs logemens. Entre ceux que je trouvai au premier Cerf, il y en avoit pourtant quatre beaucoup plus gros que les autres, & qui paroiſ-

roiſſoient proche du tems où ils ſe devoient métamorphoſer. Je les mis ſéparément dans un poudrier rempli à moitié de terre; ils ſe traînèrent pendant deux à trois jours ſur la terre, ils y furent dans un mouvement continuel. Au bout de ce tems deux des Vers devenus bruns s'allongèrent & s'applatirent, je jugeai avec raiſon qu'ils étoient péris; mais les deux autres, en changeant de couleur, conſervèrent leur Figure arrondie. Leur peau devint dure, en un mot telle qu'eſt celle des Vers des tumeurs, & celle des Vers du nez des Moutons, qui ont ſubi leur prémière métamorphoſe, qui ſe ſont fait une coque de leur peau. La coque * des Vers du Cerf reſſembloit même à celle des Vers des tumeurs, en ce qu'elle étoit un peu concave du côté du dos, & en ce que le côté du ventre avoit pris une convéxité qu'il n'a pas naturellement. Ces Vers du Cerf ſe transformèrent donc: leur peau devint une coque, de laquelle je m'attendois à voir ſortir une Mouche; mais après l'avoir attendu inutilement pendant près de trois mois, j'ouvris les deux coques, & je trouvai que les Inſectes étoient péris dans l'une & dans l'autre, ſans avoir pu parvenir à ſubir leur dernière métamorphoſe: l'aliment leur avoit été ſouſtrait trop tôt. J'ai lieu d'eſpérer que S. A. S. Mr. le Prince de Conty me mettra en état l'année prochaine de rendre mes obſervations plus complettes, qu'elle voudra bien me procurer encore des têtes de Cerfs, dont quelqu'une me

* Pl. IX. fig. 6.

me pourra fournir quelque Ver qui se transformera dans une Mouche qu'on doit avoir envie de connoître, & qui est sûrement de la Classe de celles qui n'ont que deux ailes.

EXPLICATION DES FIGURES DU SECOND MEMOIRE.

PLANCHE VII.

LA Figure 1 représente un de ces Vers qui deviennent des Mouches de Saint-Marc, grossi à la loupe; on le peut voir dans sa grandeur naturelle Tome IV. Mém. IV. Pl. 14. Fig. 8.

La Figure 2 fait voir une Nymphe qui a commencé à se tirer de la peau d'un Ver semblable à celui de la Figure 1. *a*, la tête du Ver. *c*, le corcelet de la Nymphe qui s'élève au dessus de la peau qui a été fendue. L'endroit où la fente le termine. *d*, la partie de la peau, hors de laquelle le corps de la Nymphe s'est déja tiré.

Dans la Figure 3, la Nymphe est prête d'achever de sortir de sa dépouille, qui est plissée en *d*. *a*, la tête du Ver. *e*, celle de la Nymphe.

Les Figures 4 & 5 sont celles de la Nymphe de grandeur naturelle; on en voit le dessous dans la Figure 4, & on en voit le dessus & le côté dans la Figure 5. Dans cette dernière Figure, le corcelet *c* la fait paroître bossue.

La Figure 6, eſt la Figure 5 groſſie à la loupe.

Les Figures 7 & 8 ſont celles d'une Mouche de Saint-Marc ſortie d'une des Nymphes précédentes. Elle eſt de grandeur naturelle dans la Figure 7, & groſſie dans la Figure 8. La Mouche de ces deux Figures eſt une femelle.

La Figure 9 fait voir la Mouche qui eſt le mâle de celle de la figure 8 dans ſa grandeur naturelle, & ayant les ailes ſur le corps.

La Figure 10 nous montre la Mouche de la Figure 9 groſſie, & dont les ailes laiſſent le corps à découvert.

La Figure 11 repréſente très en grand la Mouche mâle des Figures 9 & 10, & vue par-deſſous. *a*, *a*, ſes antennes. *b*, *b*, deux barbillons. *i*, *i*, yeux à rézeau, qui ſont velus, & beaucoup plus gros que ceux de la femelle, auſſi la tête de celle-ci eſt plus petite que celle du mâle. *l*, *l*, les ailes coupées. *m*, *m*, les balanciers. *cp*, le corps dont les anneaux diminuent de diamètre depuis le corçelet juſques en *p*.

La Figure 12 nous fait voir la Mouche de Saint-Marc, femelle groſſie dans la même proportion que le mâle l'eſt dans la Figure précédente, & de même par-deſſous. *a*, *a*, les antennes. *b*, *b*, les barbillons. *i*, *i*, les yeux à rézeau. *f*, fente de la bouche. *l*, *l*, les ailes. *m*, *m*, les maillets ou balanciers. *cp*, le corps dont les anneaux ont entr'eux des proportions différentes de celles du corps du mâle, Figure 11.

La Figure 13 eſt celle du bout du derrière

du mâle extrêmement groſſi. *c*, *c*, deux crochets qu'on l'oblige de montrer lorſqu'on lui preſſe le ventre, & avec leſquels il ſaiſit la fémelle. *m*, partie qui caractériſe le mâle.

La Figure 14 fait voir par-deſſous le bout du corps de la fémelle, très groſſi. En *a*, eſt l'anus; & en *u*, eſt la fente deſtinée à recevoir la partie propre au mâle.

La Figure 15 montre la tête du mâle groſſie & vue par deſſus, & la Figure 16 montre celle de la fémelle groſſie proportionnellement, & vue du même côté. Les mêmes lettres marquent les parties ſemblables de l'une & de l'autre. *a*, *a*, les antennes. *b*, *b*, les barbes qui en *b* font un coude pour revenir en deſſous. *i*, *i*, les yeux à rézeau qui occupent tout le deſſus de la tête du mâle, & ſeulement une partie du deſſus de celle de la fémelle. *y* les trois yeux liſſes.

Les Figures 17 & 18 repréſentent des Mouches de Saint-Marc accouplées. Elles ne ſont vues qu'en deſſus Figure 15, & on les voit en deſſus & de côté Figure 16. *m*, le mâle. *f*, la fémelle.

La Figure 19 eſt celle d'une jambe de Mouche de Saint-Marc, très groſſie. Le pied eſt terminé en *p*, par des pelottes ſemblables à celles des Mouches de la viande. *e*, *e*, deux épines.

PLANCHE VIII.

Les Figures 1 & 2 ſont celles d'une même Mouche ſortie à la fin de Juillet de la coque d'un Ver qui avoit vécu d'une Truffe de l'année;

née; elle eſt vue par-deſſus Figure 1, & de côté Figure 2.

La Figure 3 repréſente en grand une antenne de la Mouche précédente. C'eſt une antenne à palette.

La Figure 4 montre dans ſa grandeur naturelle une coque de Ver que j'ai trouvée dans les mêmes Truffes qui ont donné la Mouche précédente, & cette coque eſt groſſie dans la Figure 5. On y voit deux cornes *c*, *c*, & une queue *q*, propre à faire croire que cette coque eſt celle d'un Ver à queue de rat, & par conſéquent, qu'il y a des Vers de ce Genre qui mangent les Truffes.

La Figure 6 eſt encore celle d'un coque de Ver que j'ai trouvée dans les mêmes Truffes où étoient les coques telles que celles de la figure précédente. *b*, bout antérieur de la coque. *q*, *q*, deux Eſpèces de cornes qu'elle avoit à ſon bout poſtérieur. Enfin, j'ai trouvé dans les mêmes Truffes des coques ſemblables à celles des Vers de la viande; & j'ignore ſi c'eſt de ces dernières, ou d'une telle que celle de cette Figure 6, que les Mouches des Figures 1 & 2 ſont ſorties.

La Figure 7 fait voir dans ſa grandeur naturelle une très petite Mouche qui ſe multiplie prodigieuſement dans les liqueurs ſucrées qui ſe ſont aigries.

La Figure 8 eſt celle du Ver de cette Mouche, & la Figure 9 celle de la coque que ce Ver ſe fait de ſa peau.

Dans les Figures 10, 11, 12, 13 & 14, les Figures 1, 2 & 3 paroiſſent en grand.

La Figure 10 eſt celle du Ver de la Figure 8.

Les Figures 11 & 12 font voir la Mouche de la Figure 7, qui a ſes aîles croiſées ſur le corps dans la Figure 11, & qui les a écartées du corps dans la Figure 12.

La Figure 13 eſt celle de la coque que le Ver des Figures 7 & 10 ſe fait de ſa propre peau. *c*, *c*, deux cornes qui ſont à la partie antérieure de la coque. *p*, *p*, deux autres cornes qui ſont à la partie poſtérieure.

La Figure 14 eſt celle de la coque précédente vue de côté, & dans le tems où la Mouche en eſt ſortie. *d*, pièce qui a été ſoulevée par la Mouche, & qui lui a laiſſé une ouverture qui lui a permis de ſe tirer de ſa priſon.

La Figure 15 eſt celle d'une Mouche à corps long qu'on trouve au printems ſur les Charmilles.

La Figure 16 repréſente en grand & de côté la partie antérieure de la Mouche précédente. *a*, *a*, les antennes ſemblables à celles des Taons de quelques Eſpèces; mais la ſtructure de ſa trompe eſt différente de la ſtructure de la leur. *f*, le fourreau de la trompe. *t*, la trompe.

La Figure 17 montre la trompe de la figure précédente hors de ſon étui, & toutes les parties qui la compoſent. *f*, l'étui de la trompe. *t*, *e*, *e*, *i*, les quatre parties dont la trompe eſt compoſée.

La Figure 18 repréſente très en grand la trompe d'une Mouche qui eſt gravée Planche 8. Figures 11, 12, 13 & 14 du quatrième volume, & que j'ai appellée aſſez improprement Mouche à tête en trompe. La ſtructure du bout de cette trompe y eſt bien développ-

veloppée Figure 14. Ce bout eſt fait en bec, mais le reſte de ce qui entre dans la ſtructure de cette trompe, n'y eſt pas expliqué, & cette Figure 18 eſt faite pour ſuppléer à ce qui manque à celles que je viens de citer. *t*, bout de la trompe fait en bec d'oiſeau. *e*, aiguillon, langue ou eſpèce de ſuçoir analogue à celui des pucerons à longue trompe *. *f*, *f*, accompagnemens du ſuçoir. *g*, couliſſe dans laquelle ſe loge le ſuçoir avec ſes accompagnemens.

PLANCHE IX.

La Figure 1 repréſente une tête de Cerf qui a été préparée, & diſpoſée pour faire voir les bourſes charnues dans leſquelles croiſſent les Vers auxquels les Chaſſeurs attribuent la chute du bois. *m*, la machoire inférieure qui a été forcée. *gf*, la langue. *qq*, portion du palais, qui a été coupée & détachée vers *e* de la voute oſſeuſe contre laquelle elle étoit appliquée. *oo*, mâchoire ſupérieure. *l e l*, partie de l'éminence oſſeuſe qui diviſe en deux la cavité du nez ſelon ſa longueur. *c, c*, les deux conduits qui ſe rendent aux narines. *x*, ouverture qui donne paſſage à l'air pour entrer dans la trachée-artère. *pbp*, *pbp*, les fentes des deux bourſes. *pp*, la partie qui, comme une paupière, recouvre l'ouverture de la bourſe. *u*, Ver qui ſort d'une des bourſes.

La Figure 2 eſt celle d'un Ver tel que celui mar-

* Tom. III. Pl. XXVIII fig. 5, 6, &c.

marqué *a*, Figure 1, un peu plus grand que nature. *m*, *m*, ſes cornes charnues poſées au deſſous des crochets qu'on ne voit point ici, parce qu'ils ſont recourbés en deſſous. *f*, *f*, les ſtigmates antérieurs. *a*, l'anus. *b*, portion du dernier anneau au-deſſous de laquelle ſont les ſtigmates poſtérieurs, & qui les cache actuellement.

Dans la Figure 3, on fait voir en grand la portion ſupérieure d'un anneau pour montrer la poſition, & la direction des épines dont il eſt hériſſé.

La Figure 4 montre la partie antérieure du Ver groſſie à la loupe. *c*, *c*, les deux crochets écailleux. *m*, *m*, les cornes charnues.

La Figure 5 repréſente le bout poſtérieur du Ver vu de face. *a*, appendice charnu qui eſt du côté du ventre, & au bout duquel eſt l'anus. *r*, *r*, les deux ſtigmates poſterieurs. *n*, partie du dernier anneau qui peut s'avancer comme dans la Figure 2, ou davantage, qui peut s'étendre & s'abbaiſſer juſqu'à s'appliquer ſur l'appendice *a*, alors elle couvre les ſtigmates *r*, *r*.

La Figure 6 eſt celle de la coque que le Ver de la Figure 1 ſe fait de ſa propre peau, lorſqu'il veut ſe transformer.

TROI-

Fig. 14.

Fig. 17.

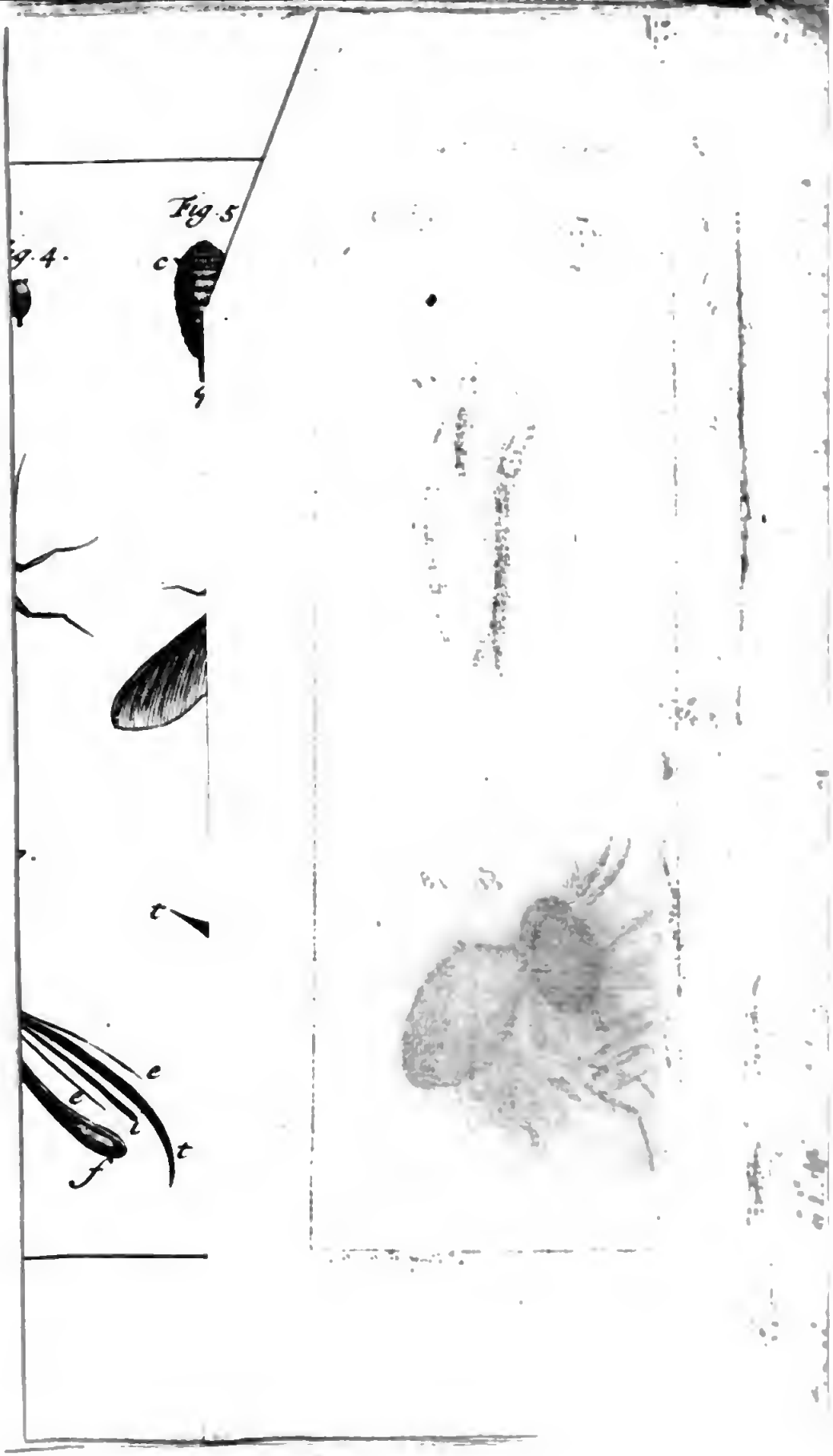


Fig. 5
g. 4.
c
g
t
e
e
t
f

TROISIEME MEMOIRE,

ET LE PREMIER

SUR LES MOUCHES

A QUATRE AILES.

DES FAUSSES CHENILLES,

ET DES MOUCHES A SCIE,

Dans leſquelles elles ſe transforment.

LEs Mouches à quatre ailes, pour l'hiſtoire deſquelles nous allons commencer à donner des Mémoires, ont été diſtribuées en quatre Claſſes générales, lorſque nous avons cherché à mettre les Mouches en ordre *. Nous avons compoſé la prémière de ces Claſſes des Mouches qui n'ont qu'une trompe qui n'eſt point accompagnée de dents: la ſeconde des Mouches qui ont une bouche ſans avoir des dents; la troiſième des Mouches qui ont une bouche munie de dents; & la quatrième des Mouches qui ont une trompe, & qui, de plus, ont des dents. Quand nous traiterons d'un Genre de Mouches à quatre ailes, nous ne manquerons pas de dire à laquelle de ces Claſſes il appartient: mais nous

* *Tome IV. Part. I. Mém. III.*

nous n'avons pas cru devoir nous asservir à parler de suite de tous les genres de la première Classe, ni de même de ceux qui appartiennent à chacune des trois autres: nous avons pensé qu'on aimeroit mieux voir un Genre de Mouche placé après celui auquel il ressemble par quelque industrie, ou par les soins qu'il prend soit pour ses œufs, soit pour ses petits, que de trouver l'un auprès de l'autre deux Genres qui ne se ressembleroient que parce qu'ils auroient ou n'auroient point de dents. On s'écarte du véritable ordre, quand on ne suit pas celui qui peut faire prendre plus d'intérêt pour les connoissances qu'on veut faire aquérir; quand on en suit un mieux symmétrisé & plus régulier en quelque sorte, mais qui jette plus de sécheresse dans l'ouvrage: il faut, s'il est possible, faire naître le desir d'être instruit à ceux qu'on veut instruire.

On peut se souvenir que sous chacune des quatre Classes générales, nous en avons placé trois autres *, qui, quoiqu'elles ne diffèrent pas entr'elles par des caractères aussi essentiels que ceux des prémières, ont l'avantage d'avoir chacune un caractère, qui, pour être apperçu, n'engage à aucun examen. Avant que nous ayons pris une Mouche, lorsqu'elle est posée, ou qu'elle vole assez près de nous, nous pouvons voir si son corps est long, ou si son corps est court; si son corps est bien appliqué contre le corcelet, ou si ce corps ne tient au corcelet que par une espèce de fil. Nous avons fait une Classe subor-

* *Tom. IV. Part. I. Mém. III.*

bordonnée des Mouches qui ont le corps court ou en ellipsoïde; une autre de Mouches qui ont le corps long; & une autre des Mouches dont le corps soit long, soit court, ne tient au corcelet, & n'y paroît tenir que par un filet. Il s'est trouvé heureusement que nous pourrons traiter de suite des différens Genres de Mouches qui appartiennent à chacune de ces trois Classes subordonnées, sans nous éloigner trop de l'ordre dans lequel les faits les plus intéressans que nous avons à rapporter, demandent que nous parlions des différentes Mouches à quatre ailes. Nous commencerons par les Mouches à corps court, à corps dont la figure tient de l'ellipsoïde, ou de celle d'une olive. Et les Mouches auxquelles nous avons donné le nom de Mouches à scie, parce que toutes les femelles de ce Genre en ont une faite avec un art admirable, sont celles que nous ferons paroître les prémières.

Dès le second Mémoire du prémier Volume, lorsque nous avons voulu faire connoître les principales variétés qu'offre l'extérieur des Chenilles, nous avons été obligés de parler du Genre de Vers auquel nos Mouches à scie doivent leur origine. Ces Vers ont tant de ressemblance avec les Chenilles, que nous nous sommes trouvés alors dans la nécessité d'apprendre qu'ils en différoient essentiellement, & en quoi ils en différoient, de crainte qu'on ne prît pour des Chenilles, des Insectes qui ne doivent point se transformer en Papillons, & qui doivent devenir des Mouches. Nous les avons appellés fausses

ſes Chenilles *, & ils ont été regardés comme de véritables Chenilles par de très habiles Obſervateurs. Jungius a fait mention de trois Eſpèces de ces Vers ſous le nom de Chenilles, dont deux vivent des feuilles de Groſelier, & d'une troiſième, qui vit de celles de l'Ancolie. Goedaert dans ſes obſervations, *n.* 77. *lettres a & b*, a pris auſſi pour deux Chenilles, deux fauſſes Chenilles; quoiqu'elles euſſent trompé ſon attente, quoiqu'au-lieu des Papillons qu'il croyoit en devoir ſortir, il en eût vu ſortir des Mouches, ces deux Mouches ne le deſabuſèrent point, & n'ont point deſabuſé ſon ſavant Commentateur, Liſter. Ce dernier qui ſavoit bien que les Chenilles ne devoient donner que des Papillons, a cru que les deux Mouches que Goedaert avoit deſſinées, étoient des ichneumons qui avoient vécu de l'intérieur des deux Chenilles; elles étoient néanmoins les deux Mouches dans leſquelles s'étoient transformés les deux Vers que Goedaert avoit eu tort de croire des Chenilles.

Il eſt vrai que ces Vers ont des reſſemblances avec les Chenilles, capables d'en impoſer. Leur corps † oblong & fait comme celui de beaucoup de Chenilles, eſt couvert d'une peau de la conſiſtance de celle des Chenilles; ſur la peau de ceux de beaucoup d'Eſpeces ‡, on voit des couleurs différentes & différemment diſtribuées comme ſur la peau.

* *Tome I. Part. I. Mém. II pag.* 91.

† Pl. X fig. 10 & 12. Pl. XII. fig. 1, 12, & 13. Pl. XIV. fig. 3.

‡ Pl. XIII. fig. 2 & 4.

peau des Chenilles rases. Le corps des uns comme celui des autres, eſt porté par des jambes de deux Eſpèces différentes, par des jambes écailleuſes & par des jambes membraneuſes ; mais les fauſſes Chenilles ont bien plus de celles-ci, que n'en ont les Chenilles. Les unes & les autres ont un nombre égal de jambes écailleuſes, ſix. Les Chenilles les mieux pourvues de jambes membraneuſes en ont dix, & les fauſſes Chenilles qui en ont le moins, en ont douze. D'autres en ont quatorze, d'autres en ont ſeize, & je ne ſai ſi quelques-unes n'en ont pas dix-huit. D'ailleurs, les jambes membraneuſes des fauſſes Chenilles ne ſont point, comme celles des Chenilles, armées de crochets, ou de crochets ſemblablement diſpoſés. Cette différence de ſtructure a déja été expliquée ailleurs *.

Mais avant que d'avoir examiné le nombre des jambes membraneuſes, & leur conformation, au prémier coup d'œil on peut très bien s'aſſurer ſi l'Inſecte qu'on voit eſt une Chenille, ou s'il eſt une fauſſe Chenille, dès qu'on a fait une fois attention à la différence conſtante qu'il y a entre la Figure de la tête des fauſſes, & la Figure de la tête des véritables Chenilles. Dans les différentes Eſpèces de ces dernières, on trouve à la vérité des têtes différemment conformées, de plus & de moins applaties, de plus ou de moins allongées, de plus ou moins aigues, de refſendues par deſſus, &c. Mais la tête de toutes

* *Tom. I. Part. I. Pl. III. fig. 14.*

tes ou de preſque toutes les fauſſes Chenilles, eſt faite ſur le même modèle, & ſur un modèle ſur lequel aucune tête de Chenille n'a été formée; elle eſt courte & arrondie, elle a une ſorte de ſphéricité *. Si elle eſt un peu applatie en devant, le crâne au moins eſt ſphérique. Les têtes des fauſſes Chenilles, & ſur-tout les têtes qui ſont noires ou brunes, comme elles ſont pour la plupart, reſſemblent aux têtes de Mores. La tête des fauſſes Chenilles n'a de chaque côté qu'un œil aſſez gros pour être diſtingué à la vue ſimple, & la tête de la Chenille a de chaque côté cinq à ſix yeux arrangés ſur plus d'un demi cercle, & on ne les apperçoit guère ſi on ne les cherche avec la loupe. La ſtructure de leur bouche reſſemble ſi fort à celle de la bouche des Chenilles, qu'il ſuffit d'avoir averti de cette reſſemblance. Elles ont auſſi des ſtigmates placés comme ceux des Chenilles, mais ſouvent plus difficiles à découvrir.

Le nombre des jambes qui varie dans des fauſſes Chenilles de différentes Eſpèces, fournit des caractères commodes pour les diſtribuer en quatre ou au moins en trois Claſſes ou Genres prémiers. On aura une Claſſe compoſée de celles qui n'ont que 18 jambes †. Une autre compoſée de celles qui en ont 20 ‡. Une autre compoſée de celles qui en ont 22. ‡. Une quatrième Claſſe ſera compoſée de celles qui ont 24 jambes; car je crois avoir obſervé ce nombre

* *Tome I. Part I. Mém. III. pag.* 216. *Pl.* 4. *fig.* 13.
† Pl. XIV. fig. 1, 2 & 3. ‡ Pl. 11. fig. 1, *a*, *b*, *c*, *d*.
‡ Pl. XII. fig. 13 & 14. Pl. XIII. fig. 12.

nombre de jambes à quelques-unes, entr'autres à une fauſſe Chenille de l'Alliaire, qui eſt raze, & qui a tout du long du dos une bande brune, & de chaque côté une bande griſe. Nous ne placerons pas pourtant les fauſſes Chenilles dans ce Mémoire ſuivant cette diviſion; nous ne nous propoſons de rapporter que ce qu'elles nous ont fait voir de plus remarquable, ſans nous embarraſſer de parcourir toutes leurs Eſpèces, ce qui demanderoit peut-être autant de Volumes que nous en avons donné aux Chenilles, & qui feroit un Ouvrage peu agréable.

Il y en a beaucoup d'Eſpèces, dont tout le corps eſt d'une ſeule couleur. Il y en a des Eſpèces entièrement blanches, d'autres entièrement noires, d'autres vertes; les vertes même ſont les plus communes. D'autres ſont ardoiſées, d'autres d'un bleu qui approche de celui de la fayence. Enfin, il y en a qui ſur des fonds de différentes couleurs, ont des rayes & des taches différemment colorées & différemment diſtribuées. A meſure que nous aurons occaſion de parler de quelque Eſpèce de fauſſes Chenilles, nous en aurons une de donner des exemples de ces variétés.

Mais nous devons apprendre dès à préſent que dans certaines Eſpèces, chaque fauſſe Chenille eſt ſujette à une variation de couleur, très remarquable. Comme les Chenilles, elles changent toutes de peau, elles quittent des dépouilles très complettes, & pluſieurs fois dans leur vie, comme l'a très bien obſervé Mr. Valliſnieri; & elles s'en défont de la ma-

nière

nière dont nous avons expliqué ailleurs que les Chenilles se défont de la leur. Les fausses Chenilles de certaines Espèces, après leur dernière mue, après avoir quitté la dernière des dépouilles qu'elles peuvent quitter sans paroître transformées, sont tout autrement colorées qu'elles l'étoient auparavant. Comme nous ne distinguons souvent les uns des autres des Insectes qui ne different qu'en Espèce, que par la couleur de leur habillement, pour ainsi dire, certaines fausses Chenilles deviennent absolument méconoissables après leur dernière mue. Telle fausse Chenille qui auparavant avoit un habit, une peau dont les couleurs étoient agréablement mêlées, se trouve ensuite couverte d'une peau d'une seule & unique couleur, & différente des couleurs qui paroient la peau précédente. Dans leurs prémiers âges, ces fausses Chenilles ont des habillemens recherchés, & dans leur âge de maturité elles en ont de simples. Les feuilles du Sureau & de l'Hièble en nourrissent une *, dont le fond de la couleur est verdâtre, mais qui a tout du long du dos une large raye brune. Dans la mue cette fausse Chenille perd sa raye brune, & elle devient par-tout d'un jaune-pâle, tel que celui de quelques gommes.

Une fausse Chenille † grande comme une Chenille de grandeur médiocre, qui vit sur la Scrophulaire, est une de celles qui sont remarquables par cette singularité; jusques à ce qu'elle ait pris à peu-près tout son accroiss-

* Pl. X. fig. 12. † Pl. XIII. fig. 11 & 12.

sement, le fond de la couleur de sa peau est un gris-blanc qui tire sur le gris de perle; des taches d'un brun presque noir, posées assez près les unes des autres, & bien alignées, forment sur son corps des rayes qui vont de la tête au derrière; elle est piquée de quantité de taches beaucoup plus petites que les précédentes, & de chacune desquelles part un poil noir. Toutes ces taches & ces poils noirs distribués sur le fond d'un joli gris, font un effet agréable. Après sa dernière mue cette fausse Chenille * est couverte d'une peau d'une couleur verdâtre, qui a une foible teinte de couleur de chair. Cette fausse Chenille se roule volontiers en spirale dès qu'on la touche †; elle est de la troisième Classe, elle a 22 jambes; son quatrième anneau est le seul qui en soit dépourvu. Ses jambes membraneuses sont des mammelons dont le bout est refendu, & n'a point de crochets.

Le changement de couleur n'est pas le seul qui soit remarquable après la mue, sur l'extérieur de ces Chenilles, & sur celui de beaucoup d'autres. Leur dernière peau est ridée, & de manière que leur corps paroît composé d'un prodigieux nombre d'anneaux ou de fibres annulaires ‡.

La Lysimachie m'a fourni un assez grand nombre de fausses Chenilles à 22 jambes, qui, dans certaines positions, paroissent d'un gris-bleuâtre, & qui après avoir mué sont d'un verd-jaunâtre.

Une fausse Chenille ‡ qui se nourrit des feuilles

* Fig. 14 & 15. † Fig 13. ‡ Fig. 13.
‡ Pl. 10. fig. 4 & 5.

feuilles de Groſelier, & qui a 22 jambes diſpoſées comme celles de l'Eſpèce précédente, avant la dernière mue, a le fond de ſa couleur d'un verd céladon mêlé avec un peu de jaunâtre; les prémiers & les derniers anneaux ont plus de ce jaunâtre que les autres; elle a un grand nombre de tubercules noirs qui la rendent comme chagrinée. Dans la dernière mue elle perd tous ces tubercules. La nouvelle peau dont elle eſt couverte, eſt liſſe & d'un blanc qui a une teinte de jaune, & les deux prémiers & les deux derniers anneaux ſont d'un jaune preſque citron.

D'autres fauſſes Chenilles deviennent encore plus méconnoiſſables par leur dernier changement de peau, que celles qui perdent des tubercules. Il y en a d'épineuſes *, & qui ſont ornées par la foret d'épines qui les couvre; car ces épines ſont poſées ſur le corps fort proche les unes des autres, & avec ſymmétrie. Ces dernières fauſſes Chenilles ſont petites, auſſi faut-il conſidérer leurs épines avec la loupe pour voir plus nettement leur figure, qui eſt digne d'être obſervée. J'ai trouvé pluſieurs fois ſur le chêne une de ces fauſſes Chenilles † à 22 jambes, dont le corps eſt légèrement lavé de Verd. Les épines qui s'en élèvent ‡ ſont noires; chacune de ces épines ſe termine par une fourche ‖, près de ſon bout elle ſe deviſe en deux branches, qui finiſſent par une pointe déliée.

Sur le Prunier ſauvage, j'ai trouvé une autre fauſſe Chenille ‡ que j'ai nourrie de fuil-

les

* Pl. XII. fig. 7 & 8; 13 & 14. † Fig. 7.
‡ Fig. 5 & 10. ‡ Fig. 11.

les de prunier franc, dont le corps d'un verd assez foncé est couvert d'épines blanches. Le bout supérieur de la tige de chacune de ces épines, jette deux branches * égales entr'elles, & aussi longues ou plus longues chacune que la tige même; ces branches se courbent un peu en embas. L'épine a une figure moyenne entre celle d'un Y très écrasé, & celle d'un T. Les deux branches deviennent pourtant de plus en plus pointues en s'éloignant de leur origine.

Les fausses Chenilles de l'une † & de l'autre de ces Espèces, ne montrent plus aucun vestige de leurs épines singulières sur la peau qui les couvre après leur dernière mue, leur peau alors est parfaitement raze & lisse.

Les fausses Chenilles de plusieurs Espèces ne sont étendues que lorsqu'elles marchent ou qu'elles mangent. Dans leur tems de repos elles sont roulées ‡; leur tête est au centre du tour ou du tour & demi de spirale que forme leur corps, & ces tours sont sur le même plan. D'autres fausses Chenilles, & entr'autres une verte du Rosier ‡, se roulent d'une façon plus singulière, elles font environ deux tours de spirale qui ne sont pas sur un même plan: la tête est à la circonférence du rouleau, & la queue est au centre; mais elle est la partie la plus haute, elle s'élève comme s'élève le bout d'un barillet de bougie prêt à être allumé.

D'autres fausses Chenilles ont, pendant qu'elles

* Fig. 14 & 15. † Pl. XII. fig. 11 & 12.
‡ Pl. XIII. fig. 2 & 11. ‡ Pl. XII. fig. 20 & 21.

qu'elles mangent, des attitudes variées, & tout à-fait singulières *; elles attaquent les feuilles par le bord; elles tiennent entre leurs six jambes écailleuses l'épaisseur de la feuille; ainsi cramponnées, elles font passer une petite portion de la feuille entre leurs dents, qui ne manquent pas de détacher d'un seul coup la partie qu'elles rencontrent. Le reste du corps est en l'air, & contourné en différens tems, de cent façons différentes, la plupart très bizarres. La partie postérieure se relève tantôt plus, tantôt moins au-dessus du reste du corps, & en prenant des contours variés: quelquefois le corps est presque renversé sur la tête; alors toute la partie du ventre à laquelle tiennent les jambes membraneuses, est en haut.

Il y a de ces fausses Chenilles singulières par leurs attitudes, & par la façon dont elles les varient, qui semblent vivre en société, elles attaquent ensemble une même feuille. Plus de trente fausses Chenilles sont quelquefois † arrangées autour de la même feuille d'Osier. Toutes y sont occupées à la ronger, & donnent dans un même instant le spectacle des attitudes variées dont nous venons de parler. Le fond de la couleur de celles-ci est un blanc-verdâtre, sur lequel des rayes d'un brun presque noir sont disposées de la tête au derrière. Elles sont de la seconde Classe, de la Classe de celles à 20 jambes; le quatrième & le onzième anneau en

* Pl. XI. fig. 1 & 2, & Pl. XIV. fig. 1 & 2.
† Pl. XI. fig. 3.

en manquent. Tant d'Inſectes qui agiſſent à la fois contre une même feuille, l'ont bientôt entièrement mangée ; chacune avance dans l'entaille qu'elle a faite ; elles épargnent pourtant la groſſe côte de la feuille, & les principales nervures. On voit quantité de brins des Oſiers ſur leſquels elles ſe ſont établies, deſquels il ne part d'endroit en endroit qu'un long filet *, de chaque côté duquel ſortent cinq à ſix filets *f*, *f*, &c. plus courts & plus déliés. C'eſt à quoi a été réduite chacune des feuilles dont ce jet étoit chargé.

La fauſſe Chenille † du chèvre-feuille, dont nous avons déja parlé ci-deſſus, a une ſingularité d'une autre eſpèce, mais qui peut-être ne lui eſt pas propre à elle ſeule ; lorſque je l'ai priſe le matin, j'ai vu ſon corps ſe couvrir de goutelettes d'une eau qui avoit ſuinté de toutes parts : cette eau eſt un peu gluante ; quoique très liquide & très claire, elle a une odeur pénétrante & deſagréable. Je ne chercherai point à expliquer pourquoi le corps de cette fauſſe Chenille eſt comme criblé pour laiſſer paſſer l'eau. Ne m'abandonnerai-je point encore trop aux conjectures, ſi je dis qu'il y a apparence que les trous néceſſaires pour laiſſer des iſſues à une partie de l'air que l'Inſecte reſpire, ſont les mêmes qui laiſſent ſortir l'eau, dont les vaiſſeaux ſe trouvent trop remplis. Les Chenilles nous ont donné ailleurs occaſion d'établir l'exiſtence

* Pl. XI. fig. 2. *e*, *e*.
† Pl. XIII. fig. 1 & 2.

tence des trous dont leur peau eſt criblée, pour laiſſer échapper l'air des petites trachées.

Quoique la plupart des fauſſes Chenilles ayent, comme le commun des Chenilles, le corps d'une figure qui approche de la cylindrique, il y en a qui l'ont applati. Nous avons donné le nom de Chenilles-Cloportes à des Eſpèces de Chenilles à corps applati, & la même raiſon nous met en droit de donner le nom de fauſſe Chenille Cloporte à une * que j'ai trouvée ſur l'aune, qui a des anneaux qui s'emboitent les uns ſous les autres; elle eſt très applatie & verdâtre.

Un autre Genre de fauſſes Chenilles † qui s'éloigne extrêmement de la figure la plus ordinaire aux fauſſes Chenilles, eſt un genre dont il n'eſt pas aiſé de caractériſer les Eſpèces. On trouve de ces fauſſes Chenilles ſur diverſes ſortes d'arbres fruitiers, ſur les Pruniers, ſur les Ceriſiers, mais ſur-tout ſur les poiriers. Les arbres fruitiers ne ſont pourtant pas les ſeuls ſur leſquels on les puiſſe voir, car j'en ai vu ſur des Chênes. Les unes & les autres ſe tiennent ſur le deſſus des feuilles, & n'en mangent que le parenchime ſupérieur. Elles ont une peau toujours gluante, qui les feroit prendre pour des limaces, ſi on ne leur appercevoit point de jambes. Leur couleur eſt un verd-brun, ſemblable à celui du Noſtoc ou à celui des Tetards. Je leur donne auſſi le nom de fauſſes Chenilles Tetards, mais pour une autre raiſon. Il eſt

rare

* Pl. XII. fig. 17 & 18. † Fig. 1, 2, 3 & 4.

rare qu'elles ſoient allongées [a] comme une Chenille l'eſt; elles peuvent renfler à volonté certaines parties de leur corps. Souvent elles en renflent extrêmement le tiers antérieur [b], ou une plus grande portion, & rendent le reſte effilé; alors la fauſſe Chenille a quelque reſſemblance avec un Tetard. La reſſemblance eſt augmentée, parce que, comme je l'ai déja dit, ſa peau a le verdâtre de celle du Tetard, & paroît de même humide. Je n'ai trouvé que 20 jambes à celles de ces fauſſes Chenilles qui ſe tiennent ſur les feuilles de poirier [c]; je n'ai pu en découvrir à leur dernier anneau. Quelquefois ces Inſectes ſe multiplient extrêmement ſur les Poiriers, on en trouve quatre à cinq ſur une même feuille; auſſi ai-je vu de ces arbres, qui, dans le mois de Juillet, n'avoient plus que des feuilles deſſéchées, parce que toutes leur avoient été rongées d'un côté.

Quoique le plus grand nombre des Eſpèces de fauſſes Chenilles ſe tienne ſur les feuilles des arbres, il y en a des Eſpèces qui vivent cachées. Il y en a une [d] qui creuſe les tiges du Roſier, qui les perce en flute [e], & qui vit de ce qu'elle détache. Nous avons deja parlé [f] de quelques autres, qui, écraſées ſentent l'amende, & qui font tomber au printems les poires preſque auſſitôt qu'elles ſont nouées, qui ne leur donnent pas le tems de groſſir. Elles ſont logées dans l'intérieur du fruit,

[a] Fig. 2. [b] Pl. XII. fig. 1. *a*, *b*, & fig. 3 *a b*.
[c] Fig. 2 & 4. [d] Pl. X. fig. 3. [e] Fig. 1 & 2.
[f] *Tome II. Part. II. pag.* 292. *Pl. XXXVIII. fig.* 11, 12 & 13.

fruit, & ſe nourriſſent de ſa ſubſtance. D'autres ſont préjudiciables à d'autres fruits. L'hiſtoire des Galles nous a donné occaſion * de faire connoître des fauſſes Chenilles qui croiſſent dans ces Galles, ſi communes ſur les feuilles du Saule, & ſur celles de l'Oſier.

Toutes les fauſſes Chenilles pour parvenir à être des Mouches à quatre ailes, ſe défont de la peau qui leur donnoit la forme de Ver. Après l'avoir quittée, elles ſont des Nymphes †. Nous ne nous arrêterons point à expliquer comment chaque Nymphe oblige la peau du Ver à ſe fendre ſur le dos, & comment elle ſort par la déchirure qu'elle y a faite. Tout ce qui ſe paſſe alors, a été rapporté lorſque nous avons raconté ‡ comment la Criſalide ſe tire de la peau de Chenille pour paroître à découvert. Sur les Nymphes de nos fauſſes Chenilles, on reconnoît aiſément les jambes & les ailes; mais elles y ſont empaquetées, & d'ailleurs ſi molles & ſi tendres, qu'elles ſont incapables alors des fonctions auxquelles elles ſont deſtinées. Elles ne réſiſteroient pas aux frottemens des corps durs & raboteux. Auſſi lorſqu'une fauſſe Chenille ſe ſent prête à changer d'état, elle ſonge à ſe faire une coque dont les parois intérieures ont un liſſé & un poli incapable d'offenſer les parties les plus délicates, & une coque capable de réſiſter par ſa ſolidité aux

* *Tome III. Part. II. Mém. XII. Pl. XXXVII. fig.* 1, 2, 3 & 4. † Pl. XIII. fig. 7, 17 & 18.
‡ *Tome I.*

aux corps étrangers qui pourroient la presser, & aux Insectes qui voudroient que la Nymphe devînt leur pâture ou celle de leurs petits.

Après tout ce que nous avons dit des différentes constructions des coques des Chenilles de différentes Espèces *, il ne sembleroit pas que les fausses Chenilles pussent avoir quelque chose de nouveau à nous faire voir dans ce genre d'ouvrages; plusieurs Espèces de ces dernières savent pourtant se faire des coques de soye qui ont quelques particularités dans leur structure. Elles n'ont rien de remarquable dans leur figure extérieure, qui le plus souvent est oblongue comme celle d'un œuf, mais qui est quelquefois applatie †, & qui quelquefois a des irrégularités. Pour voir ce que chacune de ces coques a de remarquable, il ne faut pas s'arrêter à son extérieur, il faut l'ouvrir, & cela avec quelque précaution, peu à peu, comme on le fait lorsqu'on veut mettre la Nymphe à découvert sans la blesser. Alors on reconnoît que la Coque est faite de deux tissus très différens; l'un, l'extérieur ‡, est un rézeau à grandes mailles; & l'autre ‡, l'intérieur, est un tissu très serré, plus serré que celui d'aucune toile. Qu'on ne se presse pas, au reste, de comparer ces deux tissus avec ceux d'une coque de Ver à soye, où celui de l'enveloppe extérieure est lâche, mou,

* *Tome I.* † Pl. XIV. fig. 5. 6.
‡ Pl. XIV. fig. 8. *a*, *a*, & fig. 8.
‡ Fig. 6. & fig. 7. *b*.

mou, comme cotonneux, pendant que l'intérieur eſt compacte & ferme; car les tiſſus de la coque de la fauſſe Chenille, ſont différens, à bien des égards, des précédens. L'enveloppe extérieure, quoiqu'à rézeau, n'eſt rien moins que molle & cotonneuſe. Ce tiſſu criblé * eſt ce que la coque a de plus ſolide, de plus capable de réſiſter à la preſſion. Les yeux ſeuls ſont en état de diſtinguer le rézeau, mais quand on le conſidère avec une loupe forte †, il paroît, quoiqu'en petit, ſemblable à celui d'une raquette. Les fils dont il eſt compoſé, ſont ſi gros, qu'ils ſemblent être de petites cordes à boyau, mais qui ont des inégalités; ils ont un reſſort pareil à celui qu'ont ces ſortes de cordes lorſqu'elles ſont tendues, un reſſort qui les ramène dans leur prémière poſition, lorſque la preſſion des doigts qui les en avoit tirés, ceſſe d'agir contre eux.

Le tiſſu intérieur ‡ plus ſerré & extrèmement ſerré, eſt au contraire mou & fléxible. Il n'a point ſenſiblement de reſſort. Auſſi, & c'eſt ce que les coques en queſtion ont de plus ſingulier, le tiſſu intérieur n'a rien de commun avec l'extérieur; ils ſe touchent ſimplement l'un l'autre, ſans être aucunement unis l'un à l'autre, ſans même être attachés enſemble; de ſorte que la coque de la fauſſe Chenille eſt double, elle eſt compoſée de deux coques, dont l'une eſt logée dans l'autre, comme le ſont les boites de bois

* Pl. XIV. fig. 2. † Fig. 3.
‡ Fig. 6. *b*, & fig. 7.

bois mince faites pour qu'une un peu plus petite entre commodément dans une un peu plus grande. Mais dans la coque de notre fauſſe Chenille, la boite ou l'enveloppe extérieure eſt ſolide *, & faite pour défendre l'enveloppe intérieure qui eſt mince †.

Il eſt aiſé de ſe convaincre, que la ſtructure de ces ſortes de coques eſt préciſément telle que nous venons de la décrire. On n'a qu'à couper avec attention au moyen d'un canif, une petite portion d'un des bouts de l'enveloppe extérieure ‡, qui ſe laiſſe couper comme une plume; la portion qu'on a détachée met à découvert la ſeconde enveloppe. Qu'on continue de couper des morceaux du même bout juſqu'à ce que celui de l'enveloppe intérieure ſoit entièrement à nud, & juſqu'à ce qu'il le ſoit par-delà l'endroit le plus renflé; qu'on tire alors le bout de la coque intérieure, ſoit avec une épingle, ſoit avec deux doigts d'une même main, pendant qu'avec les doigts de l'autre main on retient la coque extérieure; ſans employer une force ſenſible, ſans avoir beſoin de rien rompre ni de rien décoler, on fera ſortir de l'enveloppe extérieure la coque intérieure ‡, celle qui renferme immédiatement la Nymphe; & on reconnoîtra à n'en pouvoir douter, que ces deux coques ne faiſoient que ſe toucher, qu'elles n'étoient nullement adhérentes l'une à l'autre. C'eſt alors qu'on pourra voir plus nettement le rézeau de la coque extérieure §, qui

* Fig. 1. † Fig. 7. ‡ Pl. XIV. fig. 6. b.
‡ Fig. 7. § Fig. 8.

qui ſe trouvant vuide, n'a plus de corps opaque poſé vis-à-vis ſes mailles. C'eſt alors auſſi qu'on pourra mieux connoître quel eſt ſon reſſort, car après l'avoir preſque applatie, après avoir amené deux côtés intérieurs & oppoſés, à ſe toucher, on les verra reprendre leur prémière courbure dès qu'on les laiſſera libres.

La fauſſe Chenille n'a qu'une certaine proviſion de matière à ſoye, l'œconomie avec laquelle elle l'employe, eſt digne d'être remarquée. Elle a beſoin que la coque ou l'enveloppe extérieure ſoit capable d'une certaine réſiſtance. Or il eſt évident que ſi la même quantité de ſoye qui eſt miſe en œuvre pour faire avec de très gros fils, avec des eſpèces de petites cordes, un rézeau très clair, étoit employée à compoſer un tiſſu ferré, qui n'eût pas de mailles ſenſibles, il faudroit que les fils de ce dernier fuſſent beaucoup plus fins pour ſuffire à remplir tous les vuides des mailles. Alors les fils plus fléxibles n'auroient pas la roideur qu'ont ceux qui compoſent la coque à rézeau, l'enveloppe extérieure ſeroit trop molle. Mais cette coque extérieure étant compoſée de mailles faites par des eſpèces de petites cordes, eſt néceſſairement raboteuſe; elle eſt bien éloignée d'avoir le poli que doit avoir l'enveloppe immédiate des tendres parties de la Nymphe: auſſi quand la fauſſe Chenille a filé l'enveloppe qui la mettra en ſureté, lorſqu'elle ſera une Nymphe, ſous cette prémière enveloppe, elle en file une autre ſur laquelle les parties de la Nymphe pourront être poſées comme

ſur

ſur un lit très mou. L'intérieur de cette ſeconde coque eſt plus doux & plus liſſe que le plus beau ſatin.

Il leur eſt très néceſſaire de ſe conſtruire une coque extérieure capable de réſiſter aux dents de leurs ennemis; car Mr. Vallisnieri a obſervé des fourmis qui cherchoient ces ſortes de coques, qui les rongeoient & qui parvenoient quelquefois juſqu'à la miſérable Nymphe qui y étoit renfermée, dont elles faiſoient de bons repas.

Nous devons faire connoître par préférence une fauſſe Chenille du Roſier *, qui eſt de celles qui ſe conſtruiſent une double coque, parce que nous aurons beaucoup à dire dans la ſuite, de la Mouche en laquelle elle ſe transforme. Cette fauſſe Chenille eſt de celles qui ſe font remarquer par leurs attitudes bizarres; elle tient ordinairement la partie poſtérieure de ſon corps, élevée †, & ſouvent contournée en S; quelquefois elle la tient contournée en embas ‡. Elle eſt de la prémière Claſſe, de la Claſſe de celles à 18 jambes; on ſeroit ſouvent tenté de ne lui en croire que 16, parce qu'elle montre rarement les deux poſtérieures. Le quatrième anneau, le dixième & le onzième en ſont dépourvus. Ses jambes écailleuſes ſont terminées par deux crochets ‡, au-lieu que dans les Chenilles, les mêmes jambes n'ont qu'un ſeul crochet. Le fond de la couleur du deſſus du corps, eſt un jaunâtre qui tire ſur le feuille-morté.

* Pl. XIV. fig. 1, 2 & 3. † Fig. 1.
‡ Fig. 2. ‡ Pl. XIV. fig. 4. 1, 1.

morte. Elle eſt toute couverte de petits tubercules noirs, de la plupart deſquels il part un poil. Les côtes & le deſſous du ventre, ſont d'un verd moyen entre le céladon & la couleur d'eau. Tout ce qui eſt verdâtre eſt tranſparent, & permet de voir dans l'intérieur les trachées & leurs ramifications. En deſſous, tout du long du ventre, on apperçoit un vaiſſeau ſemblable à celui qui règne le long du dos, & que nous avons regardé comme le cœur des Chenilles, & de bien d'autres Inſectes, ou au moins comme leur principale artère. Le vaiſſeau qui paroît ſous le ventre de notre fauſſe Chenille, a un mouvement, mais qui ſemble plus lent & plus foible que celui de l'autre. Eſt-ce que ce vaiſſeau ſeroit le principal tronc de veines ?

Quand cette fauſſe Chenille a pris tout ſon accroiſſement, elle entre en terre pour s'y conſtruire une double coque, telle que celles que nous avons décrites ci-deſſus. Les coques faites en terre ont beſoin d'être nettoyées des grains de terre qui ſe ſont engagés dans le rézeau qui forme l'enveloppe extérieure, lorſqu'on veut voir bien diſtinctement ce rézeau ; mais ſi ces Inſectes ſont tenus dans des poudriers où on leur refuſe de la terre, ils ne s'en bâtiſſent pas moins le logement qui leur eſt néceſſaire pour leur transformation. J'en ai eu qui ſe le ſont fait ſur des feuilles de roſier *. Les coques de ceux-ci étoient nettes & propres. La coque extérieure eſt d'un rougeâtre qui tire ſur le Ca-

* Fig. 5. a

Canelle, & la coque intérieure eſt d'une couleur plus blanchâtre.

La fauſſe Chenille du chevre-feuille *, & beaucoup d'autres fauſſes Chenilles entrent de même en terre, & s'y conſtruiſent des coques conformes au modèle que nous avons décrit.

Mais d'autres fauſſes Chenilles entrent en terre pour s'y faire des coques plus ſemblables à celles que s'y font des Chenilles de pluſieurs eſpèces. Elles lient enſemble des grains de terre, elles en forment une maſſe creuſe, dont l'extérieur eſt preſque ſphérique, & dont elles tapiſſent l'intérieur d'une toile de ſoye †.

Toutes les coques de pure ſoye où les fauſſes Chenilles ſe renferment, ne ſont pas auſſi induſtrieuſement conſtruites que les coques des fauſſes Chenilles du Roſier, du chevre-feuille, &c. ſous des écorces d'arbres, au bout d'une trace de ſciure empilée, & cela au milieu de l'hiver, & quelquefois dans des creux d'arbres qui commençoient à ſe pourrir, j'ai trouvé des coques faites d'une toile de ſoye blanche, très ſerrée, mais mince, & par conſéquent fléxible, dans laquelle habitoit une fauſſe Chenille qui s'y devoit métamorphoſer. Les coques défendues par l'écorce ou par le bois, n'ont pas beſoin d'avoir une enveloppe auſſi forte que l'enveloppe de celles qui ſe trouvent en terre, & à peu de diſtance de la ſurface; elles ne ſont pas autant en riſque d'être comprimées. Chaque

* Pl. XIII. fig. 1. † Fig. 16.

que ſorte d'induſtrie n'a été accordée qu'aux Inſectes auxquels elle étoit néceſſaire.

Quelques-unes de nos fauſſes Chenilles ſe font des coques encore plus foibles que les précédentes. Une aſſez petite à 22 jambes, qui a une raye brune tout du long du dos, que j'avois trouvée ſur l'orme, & que j'avois renfermée dans un poudrier avec une feuille de cet arbre, ſe conſtruiſit ſur cette feuille une coque *, dont l'extérieur avoit le blanc, le luiſant & le raboteux d'une écume épaiſſe qui ſe ſeroit deſſéchée; comme de l'écume de ſavon, ou comme de l'écume de bave de Limaçon, il étoit plein de bulles; mais l'intérieur étoit uni & compacte, & viſiblement compoſé de fils blancs & luiſans.

J'ai aſſez fait entendre que les fauſſes Chenilles filent comme les Chenilles. La filière de celles-là eſt placée comme la filière de celles-ci; mais j'ai cru voir deux filières, deux mammelons poſés l'un auprès de l'autre, qui fourniſſoient des fils à une fauſſe Chenille du Groſeiller †. N'ayant point trouvé de terre, elle travailloit à réunir enſemble des grains d'excrémens ſecs; je la troublai dans ſon opération, je briſai la coque qu'elle avoit commencée; elle ſe remit à en faire une nouvelle ſous mes yeux, dès qu'elle eût été tirée hors de la prémière.

La ſaiſon dans laquelle une fauſſe Chenille s'eſt fait une coque, décide du tems qu'elle y reſtera. J'en ai vu telle en été qui eſt ſortie de la ſienne ſous la forme de Mouche, au bout

* Pl. X. fig. 15. † Fig. 5.

bout de trois semaines & même plutôt; & j'en ai eu d'autres, qui ne s'étant renfermées que vers la fin d'Août, & ayant été tenues dans mon cabinet, se sont montrées encore avec leur prémière forme dans le mois d'Avril, lorsque j'ai eu ouvert leurs coques. J'ai déja dit que j'avois trouvé pendant l'hiver, des fausses Chenilles dans des coques qu'elles s'étoient faites sous l'écorce de certains Arbres, ou plus avant dans l'intérieur de quelques autres Arbres. Toutes doivent devenir des Nymphes pour parvenir à être des Mouches, & il suit des observations précédentes, qu'elles ne sont jamais dans l'état de Nymphe pendant un tems fort long, que celles qui doivent passer l'Automne & l'Hiver dans des coques, l'y passent sous leur forme de Vers & sans prendre aucune nourriture. Cette longue abstinence de tout aliment ne nous paroîtra pas nouvelle, les Chenilles nous en ont donné assez d'exemples. Quand les fausses Chenilles se changent en Nymphes, la saison est favorable pour les amener bientôt à l'état de Mouches.

Enfin, la fausse Chenille devient une Nymphe, qui sans sortir de la coque, se transforme ensuite en Mouche. Cette Mouche est de celles qui n'ont point de trompe, mais qui à chaque côté de la tête ont une forte dent *. Ces deux dents se rencontrent l'une l'autre vers le milieu de la bouche. Le prémier usage que la Mouche en fait, est de les faire agir contre sa coque, de les employer pour se procurer une ouverture qui lui permette

 de

* Pl. XIII. fig. 11. d, d.

de ſortir d'un logement qui n'eſt plus pour elle qu'une priſon. Les dents viennent bientôt à bout de hacher des fils de ſoye, même ceux qui, dans certaines coques, tiennent des grains de terre réunis.

Les Mouches des différentes eſpèces de fauſſes chenilles ſe reſſemblent toutes ; elles ont, pour ainſi dire, un air de famille, & elles l'ont à tel point qu'un obſervateur qui a aſſez examiné une mouche d'une fauſſe Chenille quelconque, pour avoir retenu l'image qu'il s'en eſt faite, eſt en état lorſqu'il voit pour la prémière fois une Mouche qui ſort d'une autre Eſpèce de fauſſe Chenille, de la reconnoître pour une Mouche de fauſſe Chenille, quoiqu'elle diffère de la prémière qu'il a vue par ſa couleur & par d'autres circonſtances. Je ne veux pas parler des reſſemblances eſſentielles qui ſont entr'elles, comme de celles de la ſtructure de la bouche, qu'on ne peut voir que quand on tient la Mouche entre ſes doigt ; je veux parler de celles qui ſe font ſentir au prémier coup d'œil, & qui cependant ne ſont pas aiſées à décrire, parce qu'elles réſultent d'un enſemble de petites particularités. Toutes ont un air aſſez lourd, elles ſont peu farouches, elles ſe laiſſent approcher, & même elles ſe laiſſent prendre, elles ſemblent ſottes. Nous verrons bientôt que nous devons être contens de leur Eſpèce d'imbécillité. Leurs aîles ſont croiſées ſur le corps qu'elles débordent un peu de toutes parts, & au-deſſus duquel elles ont un peu de convéxité. Ces aîles ne ſont pas auſſi liſſes, & auſſi bien tendues que celles de beaucoup

d'autres

d'autres Mouches; elles ont de petites convexités, de petits enfoncemens, un air d'être mal détirées. Du reste, les variétés qu'offrent les Mouches qui viennent de fausses Chenilles de différentes espèces, sont souvent bien moins considérables, & moins frappantes que celles qui sont entre les fausses Chenilles; & si nous nous engagions à les détailler, on pourroit nous reprocher avec quelque raison de nous arrêter trop à des minuties. Il nous suffira de dire que quelques-unes different sensiblement des autres en couleur; les unes ont le corps jaune, d'autres l'ont verdâtre, pendant que d'autres l'ont noir. Celui de quelques-unes, entr'autres celui de la Mouche de la fausse Chenille du Chevre-feuille *, est d'une couleur approchante de celles des abeilles. Les unes ont des ailes transparentes, qui à peine laissent appercevoir une légère teinte de jaunâtre, la teinte noire ou la teinte bleuâtre des ailes de quelques autres est très forte. Enfin, les nuances, soit des couleurs du corps, soit de celles des ailes, varient dans celle de ces Mouches qui sont de différentes Espèces. Mais il y en a dans lesquelles elles ne sont pas notablement différentes, quoique ces Mouches viennent de fausses Chenilles qui diffèrent beaucoup entre elles. Les unes ont le corps plus court, d'autres l'ont plus allongé. On peut encore remarquer des différences dans la structure de leur antentes; celles des unes sont à filets grainés †, celles des autres sont en masse ‡. Les antennes du Mâle diffèrent quel-

* Pl. XIII. fig. 8. † Pl. XIII. fig. 12.
‡ Fig. 9.

quelquefois de celles de la fémelle. La Mouche mâle de la fauſſe Chenille du Roſier, a les ſiennes bordées de poils *, pendant que celles de la Mouche fémelle † ſont liſſes. Mais ceſſons de nous arrêter à de ſi petites variétés, il vaut mieux faire conſidérer une partie qu'on trouve à toutes les Fémelles, qui ne ſauroit manquer de paroître admirable, même à ceux qui ſavent le moins admirer, dès que ſa ſtructure leur ſera connue.

Les Mouches Fémelles de nos fauſſes Chenilles ſont ovipares; les œufs que pondent pluſieurs Eſpèces de ces Mouches, & les ſeuls œufs que nous conſidérerons actuellement, demandoient à être logés dans des entailles faites dans le bois, ou dans d'autres parties d'arbuſtes vivans. La Mouche a été pourvue d'un inſtrument qui la met en état de faire ces entailles. Cet inſtrument eſt une véritable ſcie, qui ne diffère de celles dont nous nous ſervons pour couper le bois, qu'en ce qu'elle eſt de corne, au lieu que les notres ſont d'acier, & qu'en ce qu'elle eſt faite avec beaucoup plus d'art que les nôtres. Nos ſcies ordinaires ſont des lames coupées quarrément ſur un des longs côtés deſquelles les baſes des dents ſont arrangées en ligne droite; mais on oblige la pointe de chaque dent à s'écarter un peu de cette ligne, & à s'en écarter alternativement dans un ſens oppoſé; je veux dire, que ſi une dent s'incline vers la droite, celle qui la ſuit s'incline vers la gauche, celle qui vient après la précédente s'incline vers la droite, & ainſi de ſuite. Delà il arrive que les pointes de la moitié des

* Pl. XV. fig. 4. † Fig. 5.

des dents de la ſcie ſe trouvent ſur une ligne, & les pointes des autres dents ſur une autre ligne peu diſtante de la précédente. L'intervalle qui eſt entre ces deux lignes, eſt ce qu'on appelle la voye de la ſcie. Les parties du corps que l'on ſcie, qui ſe rencontrent dans cet intervalle, dans la voye de l'inſtrument, ſont celles qui doivent être réduites en grains, en ſciure. On tient cette voye d'autant plus étroite que la ſcie eſt plus mince, & qu'on veut moins perdre des parties du corps qu'on prétend diviſer. Quand les Ebeniſtes ont à refendre en feuilles minces, des bois précieux, ils y employent des ſcies qui ont très peu de voye, au-lieu que les Scieurs de long qui fendent de gros Arbres, qui en tirent des planches, ont d'épaiſſes ſcies, & dont la voye eſt conſidérable. Les ſcies de nos Mouches étant extrêmement fines, n'ont pas beſoin d'avoir des dents beaucoup dévoyées; mais la manière dont ces ſcies doivent agir, demandoit que les baſes des dents ne fuſſent pas placées, comme celle des nôtres, ſur une ligne droite. Le côté, ou au moins une grande partie du côté ſur lequel elles ſont rangées, eſt un peu concave, à peu près comme l'eſt le tranchant d'une faux *; la ſcie ſe termine par une pointe, & nous verrons qu'elle devoit ſe terminer de la ſorte. Elle n'eſt pourtant pas concave dans toute ſa longueur; les dents *d* les plus proches de l'origine de la ſcie, ſont poſées ſur une ligne convexe; de ſorte que le côté d'où partent les

* Pl. 15. fig. 9. *f. d.*

les dents de la ſcie, eſt contourné comme le ſont les lignes qui ont un de ces points que les Géomètres appellent point d'inflexion, un de ces points qui ſépare une portion concave d'une portion convexe.

Lorſque nous voulons qu'un ſeul Homme puiſſe faire agir une ſcie, & qu'il le puiſſe d'une ſeule main, nous mettons un manche à un des bouts de la ſcie, ſemblable à peu-près à ceux des couteaux. La ſcie de nos Mouches eſt miſe en mouvement, comme le ſont nos ſcies à manche. Des tendons * preſque écailleux, attachés à ſon origine, lui tiennent lieu d'un manche; des muſcles agiſſent pour la pouſſer en avant, & la retirer en arrière comme agit la main de l'ouvrier qui fait travailler la ſcie à manche. Mais la main ne fait agir à la fois qu'une de ces ſortes de ſcie, & nous n'avons garde d'oublier de dire, que quoique nous n'ayons parlé encore que d'une ſcie de notre Mouche, elle en a deux égales † ſemblables, qu'elle met en mouvement en même tems.

Le ſecret de faire agir pluſieurs ſcies à la fois ne nous eſt pas inconnu. Nos ouvriers, les Ebeniſtes entr'autres, ont quelquefois deux ou trois feuilles de ſcie montées ſur un même chaſſis; l'Ebeniſte tenant ce chaſſis à deux mains, fait agir à la fois toutes les ſcies qui y ſont montées. Mais nos Mouches font en ce genre quelque choſe que nous ne ſavons pas faire; les ſcies du même chaſſis vont toutes dans le même ſens, toutes ſont portées à la fois

* Fig 10. *s. x.* † Pl. XV. fig. 10. *x d t; e f z.*

fois en avant ou en haut, & toutes ſont à la fois ramenées en arrière ou en embas, au lieu que dans le même tems où la Mouche pouſſe en avant une de ſes ſcies, elle retire l'autre en arrière. Il eſt encore à remarquer que l'ouvrier qui employe pluſieurs ſcies à la fois, les employe pour faire un nombre d'entailles égal à celui des ſcies, au-lieu que les deux ſcies de la Mouche travaillent en même tems à aggrandir la même entaille, elles font l'office d'une ſcie dont la voye ſeroit très grande.

Ces deux ſcies étant très minces, & deſtinées à déchirer des fibres ligneuſes, ont beſoin d'être maintenues pendant qu'elles ſont dans l'action, afin qu'il ne leur arrive pas de ſe courber ou de s'écarter l'une de l'autre. La nature a prévu à tout; le dos de chaque ſcie eſt logé tout du long dans une couliſſe * formée par deux pièces écailleuſes, comme l'eſt ſouvent la couliſſe des lames des couteaux à reſſort. Ces deux pièces † deviennent de plus en plus étroites à meſure qu'elles s'éloignent de leur baſe, comme la Figure des ſcies le demandoit. Elles ſont épaiſſes, & convexes en dehors; elles ont de plus des cannelures dirigées comme celles des colomnes torſes; elles ſont aſſemblées par une ou plutôt par pluſieurs membranes ‡ très ſolides, capables pourtant de ſe pliſſer, & par conſéquent, de permettre aux lames écailleuſes *c r*, *c r* de former une couliſſe un peu plus ou un peu

* Fig. 9. 10 *c, r.* † Fig. 12. *c r, c r.*
‡ Pl. XV. fig. 12. *m n.*

peu moins large. Mr. Vallisnieri n'a pas pensé que l'unique usage de ces membranes fût de maintenir les lames écailleuses, il a observé qu'elles formoient deux canaux, dont il a cru l'un destiné à conduire les œufs hors du corps de la Mouche.

Les dents des scies de nos Mouches sont elles-mêmes dentelées *. Chaque grande dent est une suite de dents très petites. Nous ne devons pas être surpris que les instrumens qui ont été accordés à des Insectes soient supérieurs aux nôtres, & plus travaillés, quand nous nous rappellons de qui ils les tiennent.

Outre les particularités que nous avons remarquées ci-dessus aux scies de cette Mouche, & qui manquent aux nôtres, elles en ont encore une qui ne doit pas être oubliée. Chaque scie n'est pas seulement une scie, elle est en même temps une rape, ou une lime d'une structure singulière. Les rapes ont des usages plus importans que ceux de réduire en poudre du tabac ou du sucre; elles servent à applanir les surfaces trop raboteuses des corps les plus durs, des pierres, des métaux. Les scies n'ont des dents qu'à leur tranchant, pour ainsi dire, au-lieu que les rapes ont de longues & larges surfaces tout hérissées de dents. Nous n'avons point encore réuni dans le même instrument la scie & la lime, ou la rape, & l'une & l'autre se trouvent réunies dans chacun des instrumens qui ont été donnés à nos Mouches pour entailler le bois. Outre les dents qu'ils ont disposées comme celles des scies

* Fig. 11. *f*, *d*, *d*, *d*. † Fig. 14. *d*, *d*, *d*.

ſcies ordinaires, ils ont ſur une de leurs larges faces, ſur l'extérieure *, un nombre conſidérable de dents beaucoup plus fines, & qui ne le cedent guère aux autres en longueur, ſi elles le leur cedent; qui toutes ſont dirigées vers l'origine de l'inſtrument, & un peu inclinées vers les groſſes dents de la ſcie. Chacune de ces dents longues & déliées a quelque air de celles des peignes; de ſorte qu'il ſemble que pluſieurs peignes ont été appliqués les uns au-deſſous des autres ſur la ſurface extérieure de chaque ſcie. Ces différentes ſuites de dents compoſent une lime ou une rape qui eſt ajoûtée à la ſcie; mais une rape ou une lime fort différente de celles qui juſqu'ici ont été taillées par nos ouvriers.

Quoique les Mouches munies d'un inſtrument ſi ſingulier ne ſoient pas rares, quoiqu'il y en ait des eſpèces, & même pluſieurs eſpèces, qui ſe tiennent ſur un des arbuſtes les plus communs dans nos jardins, ſur le Roſier; cet inſtrument conſtruit avec tant d'art, eſt pourtant reſté inconnu juſqu'à ce que les yeux de Mr. Valliſnieri ayent ſu le voir. Dans un grand nombre d'obſervations curieuſes que nous devons à ce célèbre Auteur, il n'y en a aucune peut-être qui lui ait autant plu, & dont il ait paru faire autant de cas; auſſi a-t-il eu ſoin de décrire cette ſcie ſi ſurprenante, de la faire graver, & toutes les parties qui entrent dans ſa compoſition; de donner l'Hiſtoire de la Mouche à laquelle il l'a d'abord trouvée, & cela avec une étendue & une élégance

* Pl. 15. fig. 11. *p*, *p*, *p*.

gance qui nous auroient assurément dégoûté de parler après lui d'un instrument si singulier, & de l'usage que la Mouche en fait, si nous n'y eussions été obligés par l'Histoire générale des fausses Chenilles & de leurs Mouches, qui entre nécessairement dans le plan de notre Ouvrage. Nous ne devons pas, au reste, dissimuler que nous pensons que ceux qui n'ont pas lu encore dans Mr. Vallisnieri l'Histoire de la Mouche à scie des Rosiers, pourront l'y lire avec plaisir. Quoique nous nous proposions de n'omettre rien de ce que cette Histoire a d'essentiel, nous pourrons passer sur quelques détails qui plairont assûrément dans Mr. Vallisnieri. D'ailleurs, on trouvera des différences entre les Figures de la scie que cet attentif Observateur a fait graver, & celles que nous faisons paroître pour représenter un instrument du même genre, mais des différences peu essentielles pourtant. Les scies qu'il a fait représenter n'ont point de dos, elles sont dentelées sur les deux côtés opposés; Mr. Vallisniri en a vu sans doute de telles, mais celles que nous avons observées, ont un dos semblable à celui des scies de nos ouvriers. Ses Figures ont été prises d'après la scie d'une Mouche qui est d'une espèce différente de la Mouche dont nous avons fait dessiner la scie en grand, quoique l'une & l'autre Mouche viennent de fausses Chenilles qui vivent sur le Rosier.

On imagine bien qu'il faut avoir recours au microscope, ou au moins à des loupes très fortes pour voir distinctement la composition de la scie de nos Mouches. La vue simple fait néanmoins assez appercevoir cet instrument,

ment, pour faire naître le desir de le connoître mieux. Quand on tient entre deux doigts une Mouche qui vient de quelque fausse Chenille, & une de celles qui ont le ventre le plus gros, si on lui presse le ventre doucement, on oblige deux espèces de feuillets * courbés en coquille, dont l'origine est à quelque distance de l'anus, de s'écarter l'un de l'autre, & de laisser entr'eux une fente dans laquelle on apperçoit une pointe plus brune que le reste. En pressant davantage, on force le corps, dont on ne voyoit que la pointe, de se montrer en entier; on contraint la scie † entière à paroître à découvert. Les deux lames courbes qu'on a obligées de s'écarter, sont faites pour la couvrir dans les tems où elle doit être dans l'inaction.

Si la Mouche dont on a pressé le corps, quoique de même espèce que la précédente, a le ventre moins renflé; si elle est un mâle, la pression ne fait point paroître de scie. Cet instrument n'est nécessaire qu'à la femelle, le mâle ne l'a point. Mais on oblige deux lames ‡ terminées en pointe, & concaves vers l'anus, à se séparer, & à laisser voir que toutes deux ensemble composent une pince très propre à saisir le derrière de la femelle. L'anus *a* alors est porté plus loin; à distance égale de l'une & de l'autre lame, paroît une partie charnue, dont chaque côté est fortifié par deux corps comme cartilagineux; chacun de ceux-ci se termine par une espèce de court crochet *m*, *m* un peu recourbé

* Pl. XV. fig 11. *l*, *l*.
† Fig. 8. *f*. ‡ Pl. XI. fig. 7. *l*, *l*.

bé en dehors. Entre ces deux eſpèces de crochets, eſt l'ouverture par laquelle doit ſortir la partie propre au mâle.

Mais c'eſt à la fémelle que nous devons nos regards, c'eſt elle que nous devons conſidérer, & que nous ne ſaurions manquer de voir avec plaiſir pendant qu'elle eſt occupée à pondre, & par conſéquent à faire les entailles dans leſquelles elle place ſes œufs. Il n'y a guère de jardin où il n'y ait des Roſiers, & il n'y a preſque point de Roſier dont les branches ne ſervent chaque année à loger un bon nombre d'œufs de nos Mouches à ſcie. Les endroits des branches dans leſquels il y en a eu de dépoſés, ſont aiſés à diſtinguer du reſte; ordinairement ils ſont plus renflés que ce qui ſuit, & que ce qui précède; ils ſont courbés, & leur côté concave eſt noirâtre; il paroît deſſéché. Qu'on examine ces endroits noirâtres, & on y verra de petites fentes, au fond deſquelles on trouvera quelquefois des œufs, on y verra au moins les places où il y en a eu.

Si on eſt curieux de voir une de nos Mouches à ſcie occupée à pondre, c'eſt donc ſur-tout celles qui aiment les Roſiers, qu'il eſt commode d'épier. On y en peut trouver en différentes ſaiſons de l'année; j'y en ai vu au printems, vers la mi-Mai; & j'y en ai vu dans tout le mois d'Août, & même dans les prémiers jours de Septembre. La mouche * que j'y ai obſervée le mieux, & un plus grand nombre de fois, a la tête & le cor-

* Pl. XIV. fig. 10.

corcelet noirs. Le côté extérieur de chacune de ſes ailes eſt auſſi bordé de noir dans preſque toute ſa longueur; ſon corps eſt d'un jaune qui tire ſur l'orangé; ſes jambes ſont du même jaune, elles ont ſeulement deux jarretières ou points noirs. Quand dans de beaux jours, vers les dix heures du matin, on verra ſur le Roſier des Mouches de cette Eſpèce, ou de quelque autre Eſpèce du même Genre, qu'on s'attache à les ſuivre des yeux, & on parviendra aiſément à avoir le plaiſir d'en obſerver quelqu'une dans l'opération. Heureuſement, comme nous l'avons déja dit, ces Mouches ſont lourdes, pareſſeuſes, & elles ſemblent ſtupides; ou pour traiter mieux des Mouches ſi ſingulières par leur induſtrie, elles ſont très peu farouches; elles le ſont moins qu'on n'oſeroit le deſirer; pourvu qu'on ne faſſe pas de grands mouvemens, on peut les regarder de tout auſſi près qu'on le veut. Je les ai ſouvent obſervées avec des loupes qui n'avoient pas trois à quatre lignes de foyer, ſans les déranger dans leur travail; & elles l'ont ſouvent continué, quoique pour les mieux voir, je déplaçaſſe certaines branches, mais à la vérité, je les déplaçois le plus doucement qu'il m'étoit poſſible. La Mouche prête à pondre, ſe promène de branche en branche, elle en parcourt pluſieurs avant que de ſe déterminer pour une place; celle qu'elle choiſit, eſt ordinairement à quelque diſtance du bout de la branche, mais pourtant beaucoup plus près de ce bout que de l'origine; la tête de la Mouche eſt alors tournée en embas. Quand la Mouche

s'eſt arrêtée dans un lieu qui lui a paru convenable, elle recourbe un peu ſon corps en deſſous Qu'on ſoit attentif dans ce moment, & bientôt on appercevra la pointe de la double ſcie, de la ſcie compoſée de deux feuilles. Une plus longue portion de cette ſcie ne tardera pas à paroître; dans un inſtant, la Mouche la fait ſortir preſque toute entière de l'eſpèce d'étui où elle étoit renfermée & couchée; en la faiſant ſortir elle la redreſſe, de façon qu'elle l'amene à être preſque perpendiculaire à la petite branche dans laquelle elle la veut faire pénétrer. Ce n'eſt que dans le moment où la ſcie a été miſe dans la poſition convenable, qu'on la peut voir toute entière, car ſa pointe n'a pas plutôt touché l'écorce de la branche, qu'elle s'enfonce dedans. La Mouche qui eſt cramponnée ſur ſes jambes, appuye ſon ventre ſur la baſe de l'inſtrument, elle la preſſe de toute ſa force. Dans ce prémier inſtant, elle n'agit ſur l'inſtrument que pour le piquer dans le bois, que pour y engager ſa pointe, que pour le mettre dans l'état où il doit être, pour que les dents des ſcies trouvent priſe; celles-ci peuvent bientôt agir avec ſuccès, bientôt une plus longue partie de l'inſtrument ſe cache dans le bois, il s'y enfonce de plus en plus; enfin, en moins d'une minute il parvient à y entrer preſque tout entier. Le ventre de la Mouche, qui d'abord étoit éloigné de l'écorce, de toute la longueur de la ſcie, s'en approche juſqu'à s'appliquer contre cette même écorce.

Pour voir tout ceci, on n'a beſoin de donner

ner aucun ſecours à ſes yeux ; mais ſi on leur donne celui d'une loupe forte, & ſi on cherche à ſe placer dans une poſition favorable pour bien obſerver tout ce qui ſe paſſe, on parviendra aiſément à voir que ce n'eſt pas la ſimple preſſion de la Mouche qui fait pénétrer l'inſtrument dans le bois. On verra, & on verra avec plaiſir le jeu alternatif des deux ſcies. On verra qu'il y en a une qui eſt pouſſée dedans le bois, pendant que l'autre eſt retirée vers l'écorce ; & on verra même que ce mouvement eſt produit par celui des tendons ou cartilages, auxquels chaque ſcie eſt aſſujettie.

La Mouche n'introduit pas ſon inſtrument dans la tige du Roſier préciſément pour l'y introduire, & ſimplement pour fendre cette tige ; elle l'y introduit pour y faire une cavité propre à loger un œuf aſſez gros, qu'elle veut y laiſſer. Si on fait attention à la manière dont cet inſtrument doit agir pour pénétrer dans la tige, on verra pourquoi il convenoit qu'il eût bien des particularités que n'ont pas les inſtrumens que nous employons à des uſages qui nous ſemblent avoir du rapport avec celui que la Mouche fait du ſien. Nos ſcies pour ſcier un morceau de bois, ſoit de long, ſoit de travers, n'ont pas beſoin d'être pointues, elles peuvent mordre d'abord contre la ſurface ſur laquelle elles ſont appliquées ; elles ne pourroient ſervir qu'à faire dans le bois une couliſſe égale par-tout. Mais ce n'étoit pas la figure qu'il convenoit que la Mouche donnât à l'entaille qu'elle doit faire. Cette entaille

ne devoit pas être par-tout également large & également profonde; l'œuf qui ſera laiſſé dedans, doit non-ſeulement y être reçu, il y doit être à couvert. La Mouche pour faire ſon entaille, dirige ſon inſtrument à peu-près comme un Chirurgien dirige ſa lancette pour ouvrir un vaiſſeau, elle l'enfonce d'abord preſque perpendiculairement, & l'en retire dans une direction oblique. Les deux ſcies de la Mouche avoient donc beſoin d'être pointues par le bout, ce qui n'eſt pas néceſſaire aux nôtres. Il falloit que leurs bouts puſſent s'introduire dans l'écorce & dans les fibres ligneuſes, comme s'y introduiſent des inſtrumens tranchans. Les dents des ſcies ſont en état de couper les fibres qu'elles rencontrent; mais ces deux ſcies ſi prodigieuſement minces, & qui ont chacune une voye extrêmement étroite, n'auroient pu ouvrir une cavité ſuffiſante. La face extérieure de chaque ſcie a été faite en rape pour ſuppléer à ce qui manque à la voye & à l'épaiſſeur des deux ſcies: lorſqu'une des ſcies eſt retirée vers l'écorce, les dents déchirent les fibres qu'elles rencontrent.

Nous avons dit que quand la Mouche veut commencer à faire ſortir ſa ſcie de l'étui où elle eſt ordinairement logée, & que quand elle l'applique contre l'écorce, elle tient ſon corps, ſon derrière recourbé vers la branche; nous devons ajouter que dès que les ſcies ont pénétré à une certaine profondeur, que lorſqu'il s'agit moins de rendre l'entaille plus profonde que de la rendre plus longue, la Mouche redreſſe ſon corps, en le redreſſant elle

elle l'appuye ſur la ſcie dans l'inclinaiſon propre à la faire avancer vers le derrière.

Après avoir admiré le jeu des ſcies d'une Mouche qu'on a obſervée avec une loupe; après avoir vu leurs progrès, & les avoir vu pénétrer auſſi avant qu'elles le peuvent, tout mouvement ſemble s'arrêter dans les tendons des ſcies, tout paroît en repos. Ce moment eſt celui où l'entaille a été rendue telle qu'elle devoit être, celui où la Mouche fait ſortir de ſon corps l'œuf pour le mettre dans la place qu'elle lui a préparée. Après un inſtant de repos, la Mouche retire tout d'un coup de l'entaille la plus grande partie de l'inſtrument, elle n'y en laiſſe que le bout, moins du tiers de ſa longueur; dans cet inſtant même, il y a encore à obſerver. J'ai vu alors une liqueur mouſſeuſe, une liqueur pleine de bulles, telles que celles du ſavon, s'élever juſqu'au bord extérieur de l'entaille. J'ai vu même quelquefois des bulles pouſſées au-delà du bord. Si on entaille un Roſier de quelque manière que ce ſoit, on ſe convaincra aiſément qu'en aucun tems, il ne ſauroit fournir ſur le champ une ſi grande quantité de ſève mouſſeuſe, & les mois d'Août & de Septembre ſont de ceux où il en donneroit le moins. Il paroîtra donc certain que cette liqueur a été fournie par la Mouche, qu'elle en arroſe ſon œuf. Cette liqueur eſt au moins gluante, & Mr. Valliſnieri, à qui elle n'a pas échappé, croit que la Mouche l'employe pour eſpalmer la playe faite au Roſier, pour l'empêcher de ſe fermer. Il y a grande apparence qu'elle ſert à conſerver l'œuf, & à

empêcher les fibres hachées ſur leſquelles il eſt poſé, de ſe corrompre trop vite.

Peu de tems après que la liqueur mouſſeuſe a paru, la Mouche achève de tirer ſa double ſcie de l'entaille, elle la remet dans ſon lieu ordinaire, mais ce n'eſt pas pour l'y laiſſer longtems. Bientôt la Mouche fait un pas en avant, c'eſt-à-dire, en deſcendant; elle laiſſe en arrière & en enhaut l'entaille qu'elle a faite pour en creuſer une nouvelle tout près de la précédente. Elle recommence alors la manœuvre que nous venons de décrire; elle fait ſortir ſa double ſcie; elle la pique à plomb, & elle en fait jouer chaque feuille. Enfin, elle pond un œuf dans cette dernière entaille. Elle continue ainſi de faire de nouvelles entailles, de les mettre à la file les unes des autres *, & d'y en mettre plus ou moins, apparemment ſelon qu'une plus ou moins longue partie de la branche lui paroît propre à recevoir ſes œufs. Quelquefois il n'y a que trois à quatre entailles à la file les unes des autres, & j'en ai quelquefois compté juſqu'à 24. La Mouche ſans avoir fini ſa ponte, quitte ſouvent la branche ſur laquelle elle l'avoit commencée; elle paſſe ſur une des plus proches, elle s'y promène; elle en parcourt quelquefois pluſieurs avant que de trouver un endroit à ſon gré pour y recommencer ſon opération.

Je ne crois pas que ces Mouches faſſent toute leur ponte dans un ſeul jour; malgré les excellens inſtrumens dont elles ſont munies,

* Pl. XIV. fig. 13 & 14 *p*.

nies, entailler le bois comme elles l'entaillent, doit être pour elles un ouvrage assez rude. Tout ce que put faire devant moi une Mouche qui ne sembloit pas avoir envie de perdre du tems, fut d'achever six entailles depuis dix heures jusqu'à dix heures & demie. Auparavant elle en avoit fait trois sur une autre branche, où elle n'avoit pas jugé à propos d'en faire un plus grand nombre. J'en ai pourtant vu travailler quelques-unes qui m'ont paru être des scieuses plus habiles, qui alloient plus vite.

L'ouverture de chaque entaille nouvellement faite, est une petite fente un peu courbe, semblable à celle d'une saignée *; elle a un peu moins d'une ligne de long. J'en ai mesuré une file de quinze qui n'avoit guère qu'un pouce; un quinzième de cette longueur n'appartenoit pas en entier à chaque entaille, car la Mouche laisse toujours un espace entre deux entailles, & nous en verrons bientôt la raison.

Si on enlève l'écorce qui est aux environs d'une de ces fentes, & un peu de la partie ligneuse, on met l'intérieur de la cavité à découvert. L'œuf qui la remplit † est assez gros proportionnellement à la grandeur de la Mouche; il est oblong, plus menu à un de ses bouts qu'à l'autre, & d'un jaune approchant de celui du corps de la Mouche.

L'endroit de la branche auquel elle a confié ses œufs ne paroît le prémier jour différent des autres, qu'en ce qu'il a une file de diffé-

* Pl. XIV. fig. 15. *e*, *e*. † Fig. 18. *e*, *e*.

différentes fentes * ſemblables à celles que la lancette ouvre dans notre peau, & dont les lévres comme celles des ſaignées ſe ſont rapprochées. Mais bientôt, dès le lendemain, cet endroit de la branche eſt différent du reſte par ſa couleur; il eſt brun, & devient même noir pendant que les environs des entailles, pendant que le côté oppoſé ſur-tout conſerve ſa couleur verte. Il ſe fait même peu à peu ſur chaque entaille un changement plus conſidérable, & que le changement de couleur n'annonceroit pas; car celui de couleur ſemble avertir que l'écorce, & peut-être que les fibres ligneuſes qui ſont deſſous, ſont péries, & commencent à ſe deſſécher; cependant on voit que chaque endroit entaillé ſe relève †, & prend de jour en jour plus de convéxité. En un mot, au bout de quélques jours la file des entailles devient comme une file de grains de chapelet faits en olive ‡, qui ayant toute leur longueur, auroient perdu une partie de leur circonférence.

Qu'on n'attribue pas ces élévations à une végétation des parties entaillées, ces parties ont été miſes hors d'état de prendre de l'accroiſſement. On reconnoîtra qu'elles ſont dues à une autre cauſe, & très ſingulière, ſi on ouvre un des endroits qui ont du relief ‡, ſi on en tire l'œuf *o, o*, & ſi on peut comparer cet œuf, comme je l'ai fait quelquefois, à un

* Fig. 13 & 14. *op.* & fig. 15. *o*, *o*.
† Pl. XIV. fig. 16. *e*, *e*.
‡ Fig. 17. ❦ Fig. 18.

un œuf tiré d'une entaille applatie, d'une entaille où la Mouche ne l'a déposé que depuis quelques heures: l'œuf sorti de l'entaille qui a du relief, paroîtra considérablement plus gros que l'autre. On jugera donc que l'œuf a augmenté de Volume depuis qu'il a été pondu, ce qui nous doit paroître une grande singularité. A la vérité, ces œufs n'ont point, comme ceux de nos Poules, une enveloppe roide & cassante, ils ne sont recouverts que d'une simple membrane; mais les œufs de la plupart des autres Insectes, n'ont aussi que des envelopes membraneuses, & cependant les œufs du commun des Insectes ne croissent pas. L'œuf de notre Mouche à scie croît donc journellement, & à mesure qu'il croît, il oblige les parois de la cellule, dans laquelle il est renfermé, de s'élever; il oblige cette cellule à devenir plus grande en tout sens. La Mouche place ses œufs comme si elle savoit ce qui doit arriver; quoiqu'elle aime à les placer proche les uns des autres, elle laisse un intervalle entre deux endroits entaillés, afin qu'ils puissent se gonfler sans empiéter l'un sur l'autre.

L'œuf en croissant & en obligeant la peau de l'arbuste à s'élever, à devenir convexe, oblige la fente qui a été faite à la peau, à s'aggrandir. Cette ouverture devient de jour en jour plus considérable, & elle est telle lorsque la fausse Chenille sort de l'œuf, qu'elle lui donne le libre passage qui lui est nécessaire pour aller chercher de quoi vivre sur les feuilles du Rosier.

Une Mouche à scie d'une Espèce différente

de l'Eſpèce de celle que nous avons ſuivie juſqu'ici, qui a pourtant le corps teint du même jaune qui colore celui de la dernière, mais dont la tête, le corcelet, les jambes & les aîles ſont d'un violet très vif, cette Mouche, dis-je, confie auſſi ſes œufs à des branches de Roſier qu'elle a entaillées; mais elle les y arrange tout autrement, & avec une ſymmétrie qui a quelque choſe de plus agréable; elle les y diſpoſe par paires *, & elle en place dix à douze, & juſqu'à quatorze paires à la file les unes des autres, tantôt plus tantôt moins. Les deux œufs de chaque paire font enſemble un angle dont la concavité eſt tournée vers le bout de la branche; l'angle des deux de la prémière paire eſt aigu, & l'angle qui eſt entre les paires ſuivantes, l'eſt de moins en moins, ſouvent il eſt obtus & quelquefois très obtus. Une eſpèce de ſillon tiré en ligne droite ſépare tous les œufs qui ſont à droite, de ceux qui ſont à gauche. Chaque œuf eſt encore ſéparé de celui qui le précède, & de celui qui le ſuit † par des fibres ligneuſes; en un mot, chaque œuf eſt logé dans une eſpèce de cellule; mais qui ne le renferme pas entièrement. Les œufs de notre prémière Mouche ſont bien cachés dans les entailles où ils ont été laiſſés, au-lieu que ceux de la dernière Mouche ſont à découvert en grande partie dans l'inſtant même où ils viennent d'être pondus. L'entaille faite pour recevoir deux œufs poſés à côté l'un de l'autre, eſt trop large pour que les lèvres de la playe de

* Pl. XV. fig. 1, 2 & 3. *fo, fo.* † Fig. 3.

de l'écorce puiſſent ſe toucher lorſque la Mouche ceſſe d'agir contre elles.

Quoique j'aye trouvé ſur des Roſiers des nichées d'œufs, telles que je viens de les décrire, je ne ſuis point parvenu à voir en œuvre la Mouche qui les y place avec tant d'art; mais il eſt aiſé d'imaginer en quoi peut différer ſon travail, du travail de l'autre Mouche; pour l'eſſentiel, pour le jeu de la ſcie, il eſt le même, & n'en diffère que par la manière dont les entailles ſont diſtribuées. Mais pour ôter tout regret à ceux qui voudroient ſavoir plus en détail les procédés de cette Mouche induſtrieuſe, je n'ai qu'à les renvoyer à Mr. Valliſnieri, qui a décrit tous ces procédés, comme il les ſavoit voir & décrire. Cette Mouche à ſcie eſt même celle qu'il a le plus ſuivie dans l'opération, c'eſt celle dont il a fait graver la ſcie; & dont enfin il nous a donné une hiſtoire très complette.

Les figures & les deſcriptions de Mr. Valliſnieri apprendront même que les ſcies de cette Mouche ſont encore plus ouvragées que celles que nous avons fait repréſenter: au-lieu que ces dernières n'ont qu'un de leurs côtés dentelés, que le dos ne l'eſt point, le dos de celles que Mr. Valliſnieri a fait graver, eſt dentelé comme le côté qui lui eſt oppoſé. Nous n'avons vu des dents ſemblables à celles des peignes *, que ſur une des faces de nos ſcies, & Mr. Valliſnieri a vu de ces ſortes de dents aux deux faces des autres ſcies;

* Pl. XV. fig. 11. *p*, *p*, *p*.

ſcies ; enfin, ſi on ſe donne le plaiſir de lire ce que ce célèbre Auteur a écrit ſur la fabrique de ces ſcies, on y apprendra que la pièce * qui forme une couliſſe néceſſaire pour contenir les deux ſcies pendant qu'elles ſont en jeu, que cette pièce, dis-je, a deux conduits, dont il penſe que l'un eſt deſtiné à laiſſer paſſer les œufs lorſqu'ils ſont pouſſés dans les cellules qui leur ont été préparées dans la ſubſtance du Roſier ; & dont il croit l'autre deſtiné à fournir une liqueur qui doit arroſer les œufs à meſure qu'ils paroiſſent au jour. Les œufs m'ont pourtant paru bien gros pour paſſer par le prémier Canal, & ceux que j'ai fait ſortir du ventre, que je preſſois avec les doigts, ſont ſortis par l'anus.

Comme les œufs, ſi bien arrangés par paires, ſont à découvert, ils ſont plus aiſés à obſerver que ceux que d'autres Mouches cachent dans des entailles qui les renferment preſque entièrement. Auſſi Mr. Valliſnieri a été à portée de voir, & a très bien vu leur accroiſſement & tous les changemens qui y arrivent juſqu'au moment où une fauſſe Chenille eſt en état de ſortir de celui dans lequel ſes parties ſe ſont développées & fortifiées.

Le Roſier eſt, ce ſemble, l'Arbriſſeau favori des fauſſes Chenilles & de leurs Mouches : outre les deux eſpèces de ces dernières qui entaillent ſi ſingulièrement ſes tiges, j'y ai obſervé une Mouche à ſcie d'une plus petite eſpèce †, qui eſt preſque toute noire ; ſa tête, ſon corcelet & ſes aîles même le ſont ;

* Pl. XV. fig. 9, 10 & 12. † Fig. 6.

ſont; elle n'a de blanc que la partie moyenne de chaque jambe. La ſcie dont elle eſt pourvue, eſt apparemment trop foible pour couper les fibres ligneuſes du Roſier, ou peut-être que ſes œufs ne ſeroient pas environnés de parties propres à les tenir aſſez humides s'ils étoient logés dans les tiges. Quoiqu'il en ſoit, cette Mouche n'attaque que des parties plus tendres & plus abbreuvées de ſuc. Dans le commencement d'Avril, lorſque les Roſiers avoient encore la plupart de leurs feuilles pliées en éventail, j'ai vu de ces Mouches ſe promener ſur les feuilles, comme les autres ſe promènent ſur les branches. La Mouche alloit ſur-tout ſur la principale côte, elle la parcouroit, elle l'examinoit & ſe déterminoit enſuite à y faire une entaille, dans laquelle elle dépoſoit un œuf. La manière dont cette Mouche opère, n'a d'ailleurs rien de particulier. Je ne lui ai jamais vu faire qu'une entaille de ſuite. Après l'avoir faite, elle quittoit la feuille, elle alloit en parcourir d'autres pour faire dans leur groſſe nervure une fente ſemblable à celle que je lui avois vu faire dans la nervure de la prémière feuille. Quelquefois pourtant j'ai vu la Mouche revenir ſur celle-ci, & l'entailler une ſeconde fois, mais dans un autre endroit.

Quand on connoît l'admirable ſtructure de la ſcie des Mouches des fauſſes Chenilles; quand on a vu quelques Eſpèces de ces Mouches l'employer à l'uſage pour lequel elle paroît faite, on doit être ſurpris, lorſqu'on trouve les œufs de diverſes Eſpèces de Mouches à ſcies qui ſemblent ſimplement poſés & collés

collés sur des feuilles ; qui semblent n'y être retenus que par une colle qui s'est desséchée, comme le sont ceux des Papillons, & ceux de tant d'autres Mouches. La fausse Chenille du Groselier *, dont nous avons parlé au commencement de ce Mémoire, se métamorphose dans une Mouche † assez semblable à la prémière mouche à scie du Rosier, à celle qui se contente de disposer ses œufs dans une seule file. Elle a, comme celle-ci, le corps jaune, & le côté extérieur de chaque aile bordé de brun. Ses antennes sont un peu plus longues que celles de l'autre. Cette Mouche laisse ses œufs sous les feuilles du Groselier contre les nervures, ils y sont à la file les uns des autres ‡. Les files néanmoins sont souvent interrompues. Mais ce qu'il y a de plus remarquable, c'est qu'ils n'y semblent que collés ; ils n'y paroissent aucunement contenus dans des entailles. Quel usage cette Mouche fait-elle donc de sa scie ? Peut-être s'en sert-elle pour faire une fente très légère sur l'endroit de la côte où elle applique son œuf, & que cette fente toute légère qu'elle est, suffit pour fournir à l'œuf une humidité qui peut lui être nécessaire. J'ai vu aussi de ces Mouches dans la posture où elles devoient être pour faire des entailles ‡, & je les y ai vues de bien près. Plusieurs fausses Chenilles du Groselier entrèrent dans la terre du poudrier, où je les avois renfermées au commencement de Septembre, pour s'y faire des

* Pl. X. fig. 4. † Fig. 6 & 7. ‡ Fig. 8.
‡ Pl. X. fig. 7.

des coques & s'y métamorphoſer. Dans les prémiers jours d'Avril de l'année ſuivante, je vis paroître dans le poudrier les Mouches de ces fauſſes Chenilles. Quatre à cinq jours après qu'elles y furent nées, j'en tirai deux du poudrier, une Mouche mâle & une Mouche fémelle. Je les mis dans un autre poudrier, dans lequel j'introduiſis une branche de Groſelier, ſans la caſſer ni la détacher de l'arbuſte. La Mouche fémelle parcourut une des feuilles, paſſa deſſous, & dès les prémiers inſtans, elle me montra qu'elle cherchoit à y faire ſes œufs. A peine un demi quart d'heure s'étoit écoulé, qu'elle avoit déja commencé ſa ponte, & au bout d'un quart d'heure, elle avoit pondu dix œufs oblongs qu'elle avoit placés ſur la partie la plus relevée d'une côte. Chaque fois que cette Mouche vouloit pondre un nouvel œuf, elle ſe poſoit comme ſi elle eut voulu entailler la place dans laquelle elle avoit envie de le mettre. Aucun œuf pourtant ne s'eſt trouvé logé même en partie dans une cavité ſenſible. Les œufs que je voulus détacher étoient ſi adhérens, que je ne pus y parvenir ſans les crever; & une loupe aſſez forte ne put me faire découvrir l'entaille qui pouvoit être bouchée par la peau de l'œuf qui y étoit reſté attachée.

Les Mouches * qui viennent des fauſſes Chenilles † qui paroiſſent en grand nombre ſur une feuille d'Oſier dans des attitudes ſi variées & ſi bizarres, ſont encore de celles qui ont le corps jaune; mais le côté extérieur de

* Pl. XI. fig. 5 & 6. † Fig. 3.

de leurs ailes n'a pas le bordé brun qu'a le côté extérieur des ailes des Mouches précédentes. Elles ont une scie, sur l'usage de laquelle je suis encore plus embarrassé que sur celui de la scie des Mouches du Groselier. Elle ne choisissent pas les côtes des feuilles pour y laisser leurs œufs, elles les appliquent sur la feuille même *, où elles les arrangent les uns auprès des autres, elles les y arrangent même en recouvrement. Les œufs forment ensemble une plaque. J'ai eu beau découvrir les endroits cachés par des plaques d'œufs, & y chercher des incisions, la loupe n'a pu m'y en faire appercevoir. La matière gluante qui enduit les œufs, suffiroit-elle pour boucher ces incisions, & les empêcher d'être visibles? Pour cela, il faut qu'elles soient bien petites; d'ailleurs, l'endroit où elles sont, s'il y en a, n'en paroît pas souffrir, sa couleur n'est pas plus altérée que celle du reste.

Il m'a été plus aisé de voir sur les œufs de ces dernières Mouches, que sur ceux d'aucunes autres, combien l'accroissement qui se fait dans ceux des fausses Chenilles, est considérable. J'ai comparé de ces œufs, de chacun desquels l'Insecte étoit prêt à sortir, avec d'autres assez nouvellement pondus; les premiers avoient au moins un volume double de celui des seconds. Ceux qui ne viennent que d'être mis au jour, sont oblongs, arrondis par les deux bouts, blancs & transparens; ils n'ont pour enveloppe qu'une membrane mince & flexible. Au bout de quelques jours, on voit dedans une portion j'aunâtre. Quand ils sont plus

* Fig. 8. & 9.

plus avancés, on y découvre deux points noirs qu'on juge être les yeux ; enfin, si on les considère vis à vis le grand jour, lorsqu'ils sont assez près d'être à terme, on y apperçoit la fausse Chenille qui m'a paru y être pliée en deux ; l'accroissement subit se fait dans les derniers jours.

Celui qu'y prennent les Vers de ces Mouches, & ceux des autres Mouches à scie, est assûrément très remarquable. La coque de l'œuf, son enveloppe, est elle une espèce de placenta qui s'abbreuve, qui s'imbibe du suc de la partie de la plante sur laquelle elle est posée, & d'un suc qui non-seulement la fait croître, mais qui fournit à l'accroissement de l'embrion qu'elle renferme ? Un œuf qui a été déposé dans la fente faite à une tige de Rosier, y est il greffé en quelque sorte ? Doit-il s'approprier le suc de l'arbuste comme l'œilleton d'un Arbre, logé dans la fente faite à l'écorce d'un autre Arbre s'approprieroit le suc de cet Arbre ? Il semble que cela soit ainsi. A la vérité, les œufs de quelques fausses Chenilles se trouvent posés immédiatement sur des feuilles où nous n'avons pu découvrir d'incision ; mais il ne s'ensuit pas de-là, que ces feuilles ne puissent pas fournir aux œufs au moins l'humidité qu'elles laissent transpirer. J'ai fait une expérience qui prouve décisivement qu'il est essentiel à l'œuf que cette humidité lui soit fournie par la feuille. J'ai gardé plusieurs fois dans des poudriers des feuilles d'Osier, sur lesquelles il y avoit des œufs de ces fausses Chenilles. Les feuilles s'y sont desséchées, & les œufs s'y sont dessé-

séchés

séchés de même, ce qui est arrivé à Mr. B
zin comme a moi. Des œufs de papillo
qui auroient été laissés sur une feuille qui
seroit desséchée, n'en auroient pas moi
donné pour cela des Chenilles. J'ai pris e
suite le parti de mettre dans l'eau le bout d
feuilles sur lesquelles il y avoit des niché
d'œufs de fausses Chenilles. Les feuilles o
par ce moyen conservé leur fraicheur ; au
les œufs n'ont-ils paru souffrir aucunemen
J'ai vu sortir des fausses Chenilles des uns
bout de quatre à cinq jours, & des autr
au bout de six à sept jours. Je crois avo
observé des plaques de ces œufs * composé
de deux couches, ce qui semble former u
grande difficulté sur la manière dont se nou
rissent les œufs de la seconde couche. C
pendant si la Mouche les entasse ainsi, il fa
qu'elle le puisse faire sans inconvénient. C
doit penser que l'humidité qui s'élève de
feuille, parvient à la seconde couche d'œuf
ou que les œufs de la prémière couche fou
nissent à ceux de la seconde ce qu'ils ont
trop d'humidité, & qui suffit à ceux-ci.

Au reste, ce n'est pas un ouvrage diffic
pour la fausse Chenille, dont toutes les p
ties sont bien formées, que celui de perc
la membrane qui la renferme, & qui fait
coque de l'œuf. On la voit sortir, par l'o
verture qu'elle y a faite, la tête la prémiè
Peu après qu'elle est née elle mange ; elle
alors plus difficile qu'elle ne le sera dans
suite sur le choix des parties des feuill

Ce

* Pl. XI. fig. 2.

Cette fauſſe Chenille, qui, dans la ſuite, n'épargnera pas les plus groſſes fibres des feuilles qu'elle aime, ſe contente alors d'en détacher le parenchime. Quelques ſemaines ſuffiſent à celles de pluſieurs eſpèces, pour prendre tout leur accroiſſement, pour être en état de ſubir leur prémière métamorphoſe; auſſi y a-t-il au moins deux générations par an des mouches à ſcie qui paroiſſent au commencement du printems, comme de celles du Roſier, de celles du Groſelier & de celles de l'Oſier, & ſans doute de beaucoup d'autres. Les obſervations exactes de Mr. Vallisnieri, nous apprennent que des fauſſes Chenilles ſorties d'œufs pondus depuis 14 à 15 jours, & vers le 6 Mai, étoient le 18 Juin, des Mouches parfaites, des Mouches en état d'entailler le Roſier & de pondre à leur tour.

EXPLICATION DES FIGURES DU TROISIÉME MEMOIRE.

PLANCHE X.

LA Figure 1 repréſente une branche de Roſier, dans la tige de laquelle une fauſſe Chenille s'eſt établie. En *a* paroît un tas de grains noirs, qui ſont les excrémens que la fauſſe Chenille y a apportés & entaſſés.

La Figure 2 eſt celle de la tige de la Figure prémière, qui a été fendue pour mettre à découvert l'intérieur du tuyau. *ab*, la partie qui a été remplie d'excrémens. *bc* la partie du

du tuyau qui eſt vuide. *c d*, la fauſſe Chenille dont la tête eſt cachée dans l'endroit qu'elle eſt occupée à creuſer.

La Figure 3 montre en ſon entier la fauſſe Chenille de la Figure précédente, qui eſt de la Claſſe de celles à 22 jambes, & d'un jaune blanchâtre. Elle eſt de celles qui ont une petite tête; la fienne eſt noire.

La Figure 4 fait voir pluſieurs fauſſes Chenilles *f*, *f*, *f*, &c. en des poſitions & des attitudes différentes, occupées, à manger une feuille de Groſelier. *c d*, *c d*, &c. les groſſes côtes de la feuille qui ont été épargnées, pendant que ce qui étoit entr'elles a été dévoré.

La Figure 5 eſt celle d'une des fauſſes Chenilles de la Figure 4, un peu plus allongée.

La Figure 6 repréſente une Mouche de l'Eſpèce de celles dans leſquelles les fauſſes Chenilles précédentes ſe transforment.

Dans la Figure 7, on voit la Mouche de la Figure 6, dans l'attitude où elle eſt lorſqu'elle pond.

La Figure 8 montre une petite feuille de Groſelier, ſur les côtes de laquelle des œufs ont été laiſſés, & arrangés à la file par une Mouche telle que celle de la Figure 7.

Les Figures 9 & 10 ſont celles de la même fauſſe Chenille, qui vit ſur le Groſelier épineux. Elle eſt roulée Figure 9. & étendue Figure 10. Elle a 20 jambes. Son corps eſt d'un vert très clair.

La Figure 11 repréſente en *c* la coque que s'étoit faite une fauſſe Chenille de l'Eſpèce de celle des deux dernières Figures.

La

La Figure 12 eſt celle d'une fauſſe Chenille qui s'accommode fort des feuilles du Sureau, & de celles de l'Hieble. Elle a 22 jambes. Avant la mue, le deſſus de ſon corps eſt d'un brun-clair, & le reſte d'un blanc-verdâtre; quand elle a mué, elle eſt par-tout verdâtre.

La Figure 13 fait voir une fauſſe Chenille qui eſt preſque noire, d'une couleur plus foncée que l'ardoiſé. Dans le mois d'Août, j'en ai trouvé un grand nombre de cette eſpèce ſur le même pied d'Oſeille. Dès que je touchois les feuilles de ce pied, toutes ſe laiſſoient tomber. Elles ſont entrées en terre pour ſe métamorphoſer. J'ignore ſi elles ont 22, ou ſeulement 20 jambes.

La Figure 14 eſt celle de la Mouche dans laquelle ſe transforme la fauſſe Chenille de la Figure 13.

La Figure 15 repréſente une coque faite d'une eſpèce d'écume qui a pris conſiſtance, par une fauſſe Chenille de l'Orme qui eſt des plus petites.

La Figure 16 eſt celle de la Mouche qui eſt ſortie chez moi de la coque précédente.

La Figure 17 fait voir en grand la ſcie que la petite Mouche de la Figure 16 porte à ſon derrière.

PLANCHE XI.

La Figure 1 repréſente une feuille d'Aune qui eſt actuellement rongée par quatre fauſſes Chenilles qui ſont toutes dans des attitudes différentes. Celle de la fauſſe Chenille mar-

marquée *b*, eſt celle qui leur eſt la plus ordinaire. Elles ont chacune 20 jambes. Leur tête eſt noire, leur premier anneau eſt jaune, & le reſte jaunâtre: les points allignés ſur les côtés, ſont noirs; le deſſous du ventre a d'un bout à l'autre une traînée de points noirs, ſemblable à une de celles des côtés.

La Figure 2 eſt celle de la Mouche dans laquelle s'eſt métamorphoſée une des fauſſes Chenilles de la figure précédente. Elle a paru chez moi les derniers jours d'Avril; elle eſt ſortie alors de la terre où elle étoit entrée ſous la forme de fauſſe Chenille au commencement d'Octobre.

La Figure 3 fait voir une branche d'Oſier, dont une des feuilles eſt, pour ainſi dire, bordée de fauſſes Chenilles, dont les unes l'ont preſque mangée à moitié & tout du long, & dont les autres ſont occupées à l'entamer de l'autre côté. Pendant que ces fauſſes Chenilles mangent, elles prennent, comme celles de la figure 1, différentes attitudes toutes très bizarres. Au bas de la tige, il ne reſte plus que la côte *ccc*, & quelques groſſes fibres *f*, *f*, *f*, &c. d'une feuille qui a été mangée par les fauſſes Chenilles.

La Figure 4 eſt celle d'une des fauſſes Chenilles de la Figure 3 un peu groſſie & étendue. Elle a 20 jambes. Le fond de la couleur de ſon corps eſt un verd-blanchâtre, ſur lequel il y a des rayes noires qui vont de la tête au derrière.

La Figure 5 eſt celle d'une des Mouches mâles, dans laquelle une des fauſſes Chenilles précédentes s'eſt métamorphoſée. La fémelle

melle de la même Mouche eſt repréſentée de grandeur naturelle, & plus grande que nature, Tome IV. Pl. X. Fig. 7 & 8. Dans la figure plus grande que nature, on a donné le caractère de la diſpoſition d'aſles propre aux Mouches à ſcie. Quand les Mouches des fauſſes Chenilles de l'Oſier viennent de naître, leur corps eſt d'un beau verd, par la ſuite il devient d'un verd-jaunâtre & même jaune. Celles qui ont paſſé l'hiver en terre dans des coques de ſoye, ont paru au jour chez moi à la fin d'Avril.

La Figure 6 montre par-deſſous le mâle de la figure 5, ou un autre mâle de Mouche à ſcie. On n'y voit point au bout du derrière, en *f*, une fente pareille à celle qu'on voit au même endroit de la fémelle, la fente où la ſcie eſt logée.

La Figure 7 fait voir le derrière du mâle de la figure 6, groſſi, & dans un moment où la preſſion a obligé à ſe montrer des parties, qui, dans l'état ordinaire ſont cachées. *l*, *l*, deux lames ſolides & concaves qui font un étui à la partie qui caractériſe le mâle, & qui lui ſervent à ſaiſir le derrière de la fémelle. *a*, l'anus qui eſt par derrière la partie qui caractériſe le mâle. *m*, *m*, la partie propre au mâle, ou ſon fourreau immédiat.

Dans la Figure 8, paroît un tas d'œufs laiſſé ſur une feuille d'Oſier par la Mouche fémelle; des fauſſes Chenilles ſemblables à celles de la figure 3 en doivent ſortir.

La Figure 9 repréſente des œufs ſemblables à ceux de la nichée de la figure 8, mais elle

elle les repréſente plus entaſſés, & même en recouvrement les uns ſur les autres.

La Figure 10 fait voir dans ſa grandeur naturelle la Mouche à ſcie, qui vient d'une fauſſe Chenille du Saule, qui a été gravée, Tome I. Pl. I. fig. 18. Cette fauſſe Chenille a 20 jambes. Elle eſt remarquable par ſes couleurs, & leur diſtribution. Le fond de la couleur de la plus longue partie du corps eſt un bleu-verdâtre, un céladon plus bleuâtre que l'ordinaire. Les trois prémiers anneaux ſont d'un brun-tanné, & la partie poſtérieure eſt du même brun. Elle a outre cela diverſes lignes longitudinales, tracées par des points noirs.

La Figure 11 fait voir en grand & par deſſous, le bout du corps d'une Mouche à ſcie telle que celle de la figure précédente. *f*, la fente où la ſcie eſt logée.

Dans la Figure 12, auſſi groſſie que la précédente, on voit la ſcie *f*, que la preſſion des doigts a forcé de paroître au jour.

PLANCHE XII.

La Figure 1 repréſente une feuille de Poirier, ſur laquelle ſont trois fauſſes Chenilles du Genre de celles que j'ai appellées Tetards. *a*, *b*, *c*, marquent ces trois fauſſes Chenilles. En *p*, *p*, *p*, le parenchime de la feuille a été mangé par ces Inſectes.

Les Figures 2, 3 & 4 ſont celles d'une fauſſe Chenille Tetard très groſſie, & vue en différens tems, & en des ſens différens. Dans la figure 2, la fauſſe Chenille ne montre qu'un

qu'un de ſes côtés, & fait voir ſa tête & ſes jambes. Dans la figure 3, la fauſſe Chenille eſt vue par-deſſus, ayant la partie antérieure *ab*, renflée. Dans la figure 4, la fauſſe Chenille eſt vue par-deſſous.

La Figure 5 repréſente la Mouche dans laquelle ſe transforme la Chenille Tetard de la figure 1.

La Figure 6 eſt celle d'une Mouche venue d'une fauſſe Chenille Tetard, qui avoit vécu ſur le Ceriſier. Cette Mouche eſt aſſez ſemblable à celle de la figure précédente, & je ne ſuis pas ſûr qu'elle en diffère ſpécifiquement. Elles ſont l'une & l'autre de la Claſſe des Mouches qui ont une bouche & des dents.

La Figure 7 fait voir par-deſſus, & dans ſa grandeur naturelle, une fauſſe Chenille épineuſe du chêne, qui eſt beaucoup groſſie dans la figure 8, & qui y eſt vue par deſſous & de côté. Cette fauſſe Chenille à 22 jambes.

Les Figures 9 & 10 ſont celles de deux épines de la fauſſe Chenille précédente.

La Figure 11 montre la fauſſe Chenille de la figure 7, dans le moment où elle acheve de ſe tirer de ſa dépouille. *d*, dépouille qui a été preſque pouſſée ſur les derniers anneaux.

Dans la Figure 12, on voit la fauſſe Chenille de la figure 7, mais qui a mué, & qui alors eſt liſſe; en ſe défaiſant de ſa dépouille, elle s'eſt défaite de ſes épines.

La Figure 13 repréſente dans ſa grandeur naturelle une fauſſe Chenille épineuſe à 22

jambes, qui vit de feuilles de Prunier. La même Chenille eſt beaucoup groſſie dans la figure 14.

La Figure 15 eſt celle d'une des épines de la fauſſe Chenille précédente, vue au microſcope.

La Figure 16 eſt celle de la Mouche à ſcie, dans laquelle s'eſt transformée la fauſſe Chenille de la figure 13. Cette Mouche n'a paru que dans le mois d'Avril; elle a paſſé l'hiver dans ſa coque; ſon corps eſt jaune, & ſes ailes ſont teintes d'un brun un peu verdâtre.

La Figure 17 eſt celle d'une fauſſe Chenille de l'aune qui eſt parmi les fauſſes Chenilles, ce que ſont parmi les Chenilles celles que j'ai appellées Cloportes. Ses anneaux s'emboîtent les uns dans les autres. Elle eſt plus applatie que ne le ſont les fauſſes Chenilles ordinaires; elle eſt verte. J'ai eu une autre fauſſe Chenille de l'aune, qui étoit blanche, & couverte de poudre; mais ſa figure étoit celle des fauſſes Chenilles ordinaires.

La Figure 18 eſt la figure 17 groſſie à la loupe.

Les Figures 19, 20 & 21 repréſentent la même fauſſe Chenille, qui eſt d'une des Eſpèces de celles qui vivent de feuilles de Roſier. Elle eſt étendue dans la figure 19; mais ſon attitude la plus ordinaire, & qui eſt ſingulière, eſt celle de la figure 20, où elle eſt roulée en barillet de bougie. Elle eſt encore roulée dans la figure 21; mais ſon bout poſtérieur ne s'y éleve pas, comme il s'éleve

s'élève dans la figure 20. Elle a 22 jambes; le deſſus de ſon corps eſt d'un beau verd, & chacun de ſes côtés a une bande d'un verd jaunâtre. Obſervée à la loupe, elle paroît chagrinée. De petits grains blancs comme oſſeux, & faits en lames pointues, bordent le contour de chacun de ſes anneaux.

PLANCHE XIII.

La Figure 1 repréſente dans ſa grandeur naturelle & étendue une fauſſe Chenille qui ſe nourrit de feuilles de Chevre-feuille.

Dans la Figure 2, la fauſſe Chenille de la figure prémière eſt roulée, comme elle l'eſt ordinairement.

La Figure 3 eſt celle de la tête de la fauſſe Chenille précédente, vue de face.

La Figure 4 montre une coque *c* attachée à une petite feuille de Chevre-feuille. Elle eſt de ſoye, & a été faite par une fauſſe Chenille renfermée dans un poudrier où il n'y avoit point de terre.

La Figure 5 eſt celle d'une coque moins applatie que la précédente, quoique faite par une fauſſe Chenille de même eſpèce que celle qui a fait l'autre coque.

La Figure 6 fait voir une moitié de la coque de la figure 5 qui a été coupée tranſverſalement, afin qu'on en pût tirer la Nymphe qui y étoit renfermée. Le tiſſu extérieur *e e*, eſt différent du tiſſu intérieur *i*. Chaque coque entière eſt compoſée de deux coques, dont l'une eſt miſe dans l'autre; mais cela ſera mieux expliqué par les figures de la Planche 14.

La Figure 7 eſt celle d'une Nymphe tirée d'une des coques précédentes, de la Nymphe dans laquelle ſe transforme la fauſſe Chenille des Figures 1 & 2.

La Figure 8 repréſente la Mouche dans laquelle la Nymphe de la figure 7 s'eſt métamorphoſée. Elle a ici les ailes écartées du corps, comme elle les a quand elle ſe diſpoſe à voler. Sa couleur approche de celle des Mouches à miel. Ces Mouches ſont ſorties chez moi de leurs coques au commencement de Mai.

La Figure 9 montre très en grand, une des antennes de la Mouche précédente; elle eſt de ces antennes que nous avons nommées en maſſue.

La Figure 10 repréſente encore une Mouche d'une fauſſe Chenille du Chèvre-feuille; celle-ci a actuellement ſes ailes croiſées ſur le corps; c'eſt le mâle, & celle de la figure 8 eſt la femelle; ſon corps eſt plus long, plus effilé que celui de l'autre.

La Figure 11 fait voir en grand & par-deſſous, la tête d'une des Mouches précédentes. *d*, *d*, les deux grandes dents ou mâchoires, qui ont chacune trois dentelures ou petites dents. Au-deſſous eſt la lèvre inférieure, figurée en palette, de chaque côté de laquelle partent deux appendices longuets.

Les Figures 12 & 13 repréſentent la même fauſſe Chenille; elle eſt étendue dans la figure 12, comme elle l'eſt quand elle marche; & dans la figure 13, elle eſt roulée, comme elle ſe roule volontiers. Cette fauſſe Chenille vit ſur la Scrophulaire; elle a 22 jambes.

Les

Les Figures 14 & 15 sont encore celles de la fausse Chenille étendue & roulée, des figures 12 & 13; mais les nouvelles figures la représentent après sa dernière mue. La peau qu'elle a alors, n'a plus les couleurs & les taches qu'avoit la peau qu'elle a quittée.

La Figure 16 fait voir une des fausses Chenilles précédentes dans une coque qu'elle s'est faite en liant ensemble des grains de terre pour s'y métamorphoser en Nymphe. La coque dans son état naturel est fermée de toutes parts; on lui a fait l'ouverture qui permet de voir la fausse Chenille.

La Figure 17 montre dans sa grandeur naturelle la Nymphe qui est grossie dans la figure 18. Cette Nymphe a été tirée d'une coque semblable à celle de la figure 16.

Les Figures 19 & 20 représentent la Mouche dans laquelle se transforme la fausse Chenille des figures 12, 13, 14 & 15; elle a les ailes croisées sur le corps, figure 19, & écartées du corps, figure 20. Son corps est plus allongé que ne l'est celui des Mouches des fausses Chenilles les plus ordinaires; il a quelque chose de la forme de celui de certaines Guêpes, auquel il ressemble encore par la couleur. Ses anneaux sont jaunes & bordés de noir.

La Figure 21 est celle de la partie postérieure du corps de la femelle en grand. *a*, l'anus. *l*, *l*, deux pièces qui composent l'étui de la scie. *f*, la scie.

La Figure 22 montre encore le bout postérieur du corps de la même Mouche, grossi; mais dans un tems où, en pressant le ventre,

on a obligé à paroître des parties qui sont ordinairement cachées. *a*, l'anus. *l*, *l*, deux lames écailleuses, creusées en cuillier, qui font l'étui de la scie. *f*, la scie, ou, plus exactement, les deux scies appliquées l'une contre l'autre. *d*, *d*, prolongemens de chacune des scies, qui sont écailleux, & qui servent à les faire jouer alternativement. *e*, *e*, tendons qui peuvent aider au jeu des scies.

La Figure 23 fait voir en grand & de côté, la double scie des figures précédentes. *f g*, est le dos de la pièce, dans laquelle est creusée une coulisse qui maintient les deux scies. *b*, est une des scies, & la seule visible dans cette position, parce qu'elle est immédiatement appliquée sur l'autre scie qui lui est égale & semblable. *d*, prolongement de la scie, l'espèce de manche qui sert à la faire jouer.

PLANCHE XIV.

Les Figures 1 & 2 font voir la même fausse Chenille du Rosier en deux postures différentes. Son corps est plié en *f*, & sa partie postérieure est relevée dans la figure 1, dans la figure 2, sa partie postérieure est seule recourbée en dessous. La branche de Rosier qui pendoit en bas lorsqu'elle a été dessinée, se trouve ici dans une semblable position.

Dans la Figure 3, on a representé la fausse Chenille des figures précédentes grossie & allongée, comme elle l'est lorsqu'elle marche, pour faire voir l'arrangement de ses jambes.

La Figure 4 est en grand celle d'une des jambes

jambes écailleuſes de la fauſſe Chenille, une des ſix prémières. *c*, *c*, deux crochets par leſquels elle eſt terminée.

La Figure 5 montre une feuille de Roſier ſur laquelle une fauſſe Chenille s'étoit faite une coque, parce qu'elle n'avoit point de terre dans laquelle elle pût entrer. *c*, la coque.

La Figure 6 fait voir une coque de ces fauſſes Chenilles, qui avoit été faite en terre; mais qui, après en avoir été tirée, a été bien nettoyée, broſſée & même lavée. On a voulu montrer que la coque eſt double, qu'une coque d'un tiſſu plus mince & plus ſerré, eſt contenue dans une coque d'un tiſſu à groſſes mailles & roides, *a*, *a*, partie de la coque extérieure. Le reſte de cette coque a été emporté avec un Canif; ainſi la coque intérieure a été miſe à découvert en *b*.

La Figure 7 eſt celle de la coque intérieure qui a été tirée hors de la portion de la coque extérieure *a a*, figure 6.

La Figure 8 eſt la portion de la coque extérieure *a a*, qui eſt actuellement vuide, parce que la coque de la figure 7 en eſt dehors.

La Figure 9 eſt en grand, celle d'une portion du rézeau de la coque extérieure.

La Figure 10 repréſente une des Mouches qui ſortent des coques précédentes, de celles dans leſquelles les fauſſes Chenilles des figures 1 & 2 ſe transforment, après avoir paſſé par l'état de Nymphe. Elle eſt vue par-deſſus dans cette figure, ayant les ailes croiſées ſur le corps.

Les Figures 11 & 12 repréſentent deux Mouches de même eſpèce que la précédente, mais de différent ſexe, vues par-deſſous. La figure 11, qui eſt celle de la femelle, a en *f*, une fente où la ſcie eſt logée; on ne voit point une pareille fente à la figure 12, qui eſt celle de la Mouche mâle.

La Figure 13 montre dans ſa grandeur naturelle une branche de Roſier, dans laquelle la Mouche de la figure 11 a fait diverſes entailles, pour y loger autant d'œufs qu'elle a fait d'entailles. Ces entailles ſont diſpoſées ſur une même ligne entre *o*, & *p*.

Dans la Figure 14, une portion de la branche précédente eſt groſſie à la loupe; les entailles y ſont plus ſenſibles.

La Figure 15 eſt celle d'une portion de branche groſſie au microſcope. Elle n'a que deux entailles *e*, *e*, mais dont la direction & la courbure eſt mieux exprimée, & rendue plus ſenſible que dans les figures précédentes.

La Figure 16 eſt encore deſſinée au microſcope, & fait voir l'état où ſe trouvent au bout de quelques jours, les parties qui répondent à deux entailles, telles que celles *e*, *e*, figure 15, qui étoient récemment faites. On voit les deux convéxités qui ſe ſont formées en *e*, *e*.

La figure 17, qui n'eſt pas groſſie conſidérablement, fait voir une file d'entailles obſervées dans un tems encore plus avancé que celles de la figure précédente. Alors elles forment une file de demi grains de chapelet.

La Figure 18 a été vue avec un verre qui groſſiſſoit autant que celui à l'aide duquel on a deſſiné les figures 15 & 16. Dans la figure

18,

18, on a enlevé l'écorce *p e e e*, & une mince feuille du bois qui recouvroit la partie d'une branche de Rosier qui avoit été entaillée; ainsi, on a mis à découvert la file des cellules, dont on ne voit que les fentes ou ouvertures dans les autres figures. *d f c*, *c f d*, sont deux de ces cellules. *o*, *o*, l'œuf que chacune d'elles renferme. *f*, les fibres ligneuses qui ont été forcées de prendre de la convexité, pendant que l'œuf qu'elles couvrent, a pris plus de volume.

PLANCHE XV.

La Figure 1 représente dans sa grandeur naturelle un morceau de branche de Rosier, dans lequel est une entaille *o f f o*, où des œufs sont arrangés dans deux files; la Mouche à scie qui a fait l'entaille & arrangé les œufs, est d'une espece différente de celle des figures 10, 11 & 12, Planche XIV. *f f*, *o o*, les deux files d'œufs.

La Figure 2 est la figure 1 grossie à la loupe.

Dans la Figure 3, on n'a qu'une portion d'une des figures précédentes; mais vue au travers d'un verre qui grossissoit plus que celui dont on s'étoit servi pour la figure 2. Ici on distingue aisément des espèces de boîtes ligneuses, dans chacune desquelles un œuf est logé. *o*, *o*, *o*, *f*, *f*, *f*, six œufs posés dans six cellules. Plus les œufs grossissent, & plus ils sont à découvert; en croissant, ils obligent l'entaille à s'ouvrir de plus en plus.

La Figure 4 représente en grand une antenne de la Mouche de la figure 12, Planche XIV.

XIV. De chaque côté cette antenne eſt bordée d'une frange de poils *a d*, *a d*. La Mouche à laquelle elle appartient, eſt mâle.

La Figure 5 montre une autre antenne auſſi ou plus groſſie que celle de la figure précédente, mais qui n'a point la frange de poils qu'a l'autre. Elle eſt l'antenne de la Mouche de la figure 11, Planche XIV, c'eſt-à-dire, qu'elle eſt l'antenne de la femelle.

La Figure 6 eſt celle d'une Mouche qui fait les entailles où elle loge ſes œufs, dans les groſſes côtes des feuilles de Roſier. Elle paroît ici occupée à faire entrer ſa ſcie dans la côte d'une feuille nouvellement développée, & qui eſt encore pliée en deux. Cette Mouche eſt toute noire, elle a ſeulement une partie de chaque jambe jaunâtre.

La Figure 7 fait voir le derrière de la Mouche à ſcie de la figure 11, Planche XIV, extrêmement groſſi, & par deſſous, *l*, *l*, deux lames creuſes, qui enſemble ſervent à couvrir la ſcie, à lui faire une eſpèce d'étui; le bout de chacune de ces lames, a un bord noir & écailleux. Le reſte eſt jaune, & a moins de conſiſtance.

La Figure 8 eſt celle du bout poſtérieur du corps de la même Mouche, qui eſt repréſenté dans la figure 7, mais qui ici eſt vu dans un tems différent, ſavoir, dans un moment, où, en preſſant le ventre entre deux doigts, on force la ſcie à ſe montrer. *l*, *l*, les deux pièces, qui dans les tems ordinaires, couvrent la ſcie, & qui étant un peu écartées l'une de l'autre, la laiſſent paroître. *f*, la ſcie. *o*, l'anus.

La Figure 9 montre la ſcie marquée *ſ*, figure 8, détachée du ventre, extrêmement groſſie, à plat & de côté. *cr*, eſt un des côtés de la couliſſe, dans laquelle le dos de la double ſcie, ou les dos des deux ſcies ſont logés. *ſd*, la double ſcie avec ſes dents. Sur le plat de la même ſcie, ſont d'autres dents ſemblables à celles des peignes, exprimées plus en grand & plus nettement dans la figure 11.

Dans la Figure 10, on a ſéparé l'une de l'autre les deux ſcies, qui enſemble compoſent la double ſcie. *cr*, une des pièces écailleuſes, qui fait un des côtés de la couliſſe. *eaſx*, une des ſcies qui a été tirée de ſa couliſſe, & jettée ſur le côté. *zdt*, l'autre ſcie qui eſt reſtée en place, & qui eſt en partie dans ſa couliſſe. *t*, portion de la queue de la ſcie *z. x*, portion de la queue de la ſcie *ſ*.

La Figure 11 repréſente le bout, & une petite portion d'une des ſcies *eaſ*, ou *zd*, vue avec un microſcope qui groſſit beaucoup. *p, p, p*, les dents ſemblables à celles d'un peigne, diſtribuées en autant de rangs qu'il y a de dents ſur le tranchant de la ſcie; la face où elles ſont, l'extérieure a quelque convéxité. *ſ, d, d, d, d*, les grandes dents de la ſcie, qui ſont elles-mêmes dentellées; leurs dentelures ſont inclinées vers la pointe de la ſcie.

La Figure 12 fait voir de face le dos de l'aſſemblage qui forme la couliſſe. *cr*, *cr*, deux pièces écailleuſes. On ne voit qu'une de ces pièces, marquée par les mêmes lettres

dans les figures 9 & 10. *m*, *n*, membranes qui tiennent aſſemblées les parties écailleuſes *cr*, *cr*, & qui leur permettent de s'écarter plus ou moins. *b*, *b*, bouquets de poils. *a*, *a*, chairs qui tiennent aux pièces qui compoſent la couliſſe.

La Figure 13 repréſente une des deux ſcies qui a été ôtée à une Mouche d'une eſpèce différente de celle des Roſiers, & ſert à donner un exemple des variétés qu'on peut trouver entre les ſcies des différentes Mouches. Sur le plat, ou plutôt ſur le convexe de la dernière, on ne découvre point de ces dents en peigne marquées *p*, *p*, *p*, figure 11. On voit auſſi que les grandes dents ſaillent moins, ſortent moins de la ſcie, que ne ſortent celles de la figure qui vient d'être citée.

La Figure 14 n'eſt que celle d'une portion de la figure 13; mais on voit mieux dans cette figure que dans la précédente, que les grandes dents *ddd*, ſont elles-mêmes dentelées, & que leur dentelure eſt plus fine que celle des dents de la figure 11.

QUA-

c

7.3.

Fig.

Fig. 11.

d d

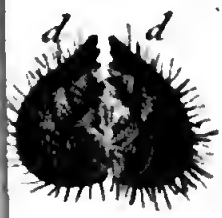


Fig. 17.

Fig

l

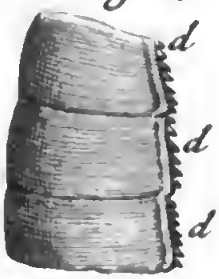
s

Digitized by Google

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 14.

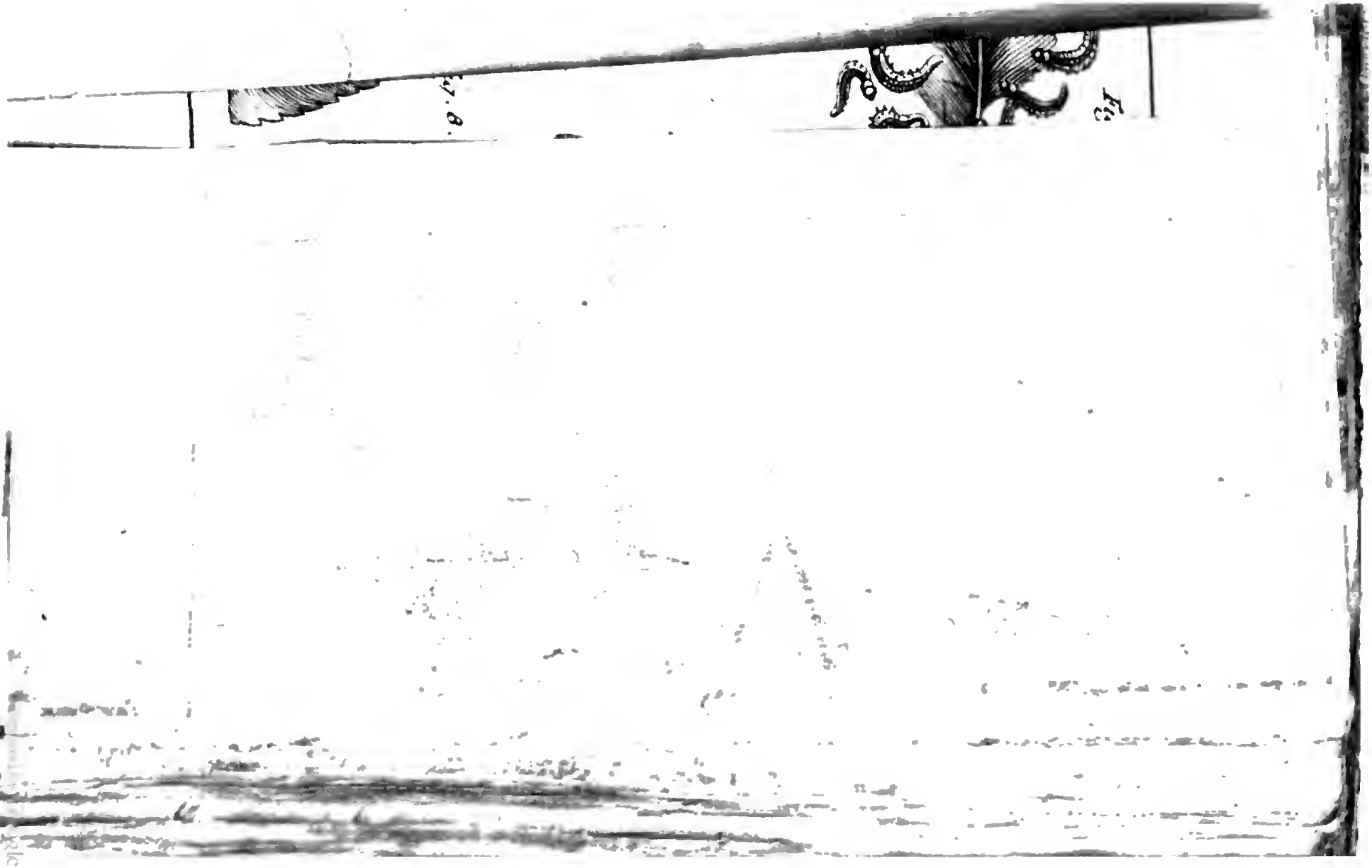


J. Pont sculp. direx.

3.

Fig. 12

Fig. 14.



QUATRIEME MEMOIRE.

SUR LES CIGALES,

ET SUR QUELQUES MOUCHES

de Genres approchans du leur.

LEs Cigales ne ſont pas de ces Inſectes qui ont reſté ignorés pendant une longue ſuite de ſiècles ; elles ne ſont pas de ceux qui n'ont pu être découverts que par des Obſervateurs curieux & attentifs ; elles ont été connues il y a longtems. La groſſeur de celles * qui ſont les plus communes, les met à portée des yeux les moins accoutumés à s'arrêter ſur de petits objets. D'ailleurs elles ſont renommées pour leur chant. Cette eſpèce de chant, ou de bruit qu'elles font entendre vers le tems de la moiſſon, & qui ne plaît pas toujours, les a fait chercher par ceux mêmes qui ſe ſoucioient le moins de connoître les petits Animaux. Ils ont voulu ſavoir d'où venoit un bruit qui les importunoit. Les Païs chauds ſont ceux où elles ſe plaiſent. Dans le Royaume, je ne ſache pas qu'on les connoiſſe ailleurs que dans la Provence & dans le Languedoc. Mais comme on a par-tout ouï parler de leur chant, dans pluſieurs Provinces où on ne trouve

* Pl. XVI. fig. 1, 2, 5 & 6.

trouve point de Cigales, on en donne le
à certaines espèces de Sauterelles, soit aff
soit non allées, qui sont de grandes cl
teuses. Quelques-unes de ces Provinces
vent pourtant avoir des Cigales, mais
n'y ont pas été observées, parce qu'elle
sont rares. Il y a quelques années que
du Hamel m'apporta une dépouille bien e
plette, & qui lui sembloit avoir été la
par un Scarabé dans l'instant où il s'é
transformé. Il l'avoit trouvée à sa terr
Nainvilliers, près de Pithiviers en Beauce
l'assurai qu'une Cigale étoit sortie de c
dépouille; que cette dépouille apprenoit
devoit trouver des Cigales dans sa terre
y en chercha l'année suivante, & il y
trouva quelques unes qu'il m'a données
qui sont de l'espèce des plus grandes C
les * de la Provence & du Languedoc.

Ce n'est pas parce que les Cigales sont
Mouches à corps court ou ellipsoïde,
nous nous sommes déterminés à les plac
la suite des Mouches à scie; mais p
qu'elles leur ressemblent par l'industrie
laquelle elles mettent leurs œufs à cou
& en sûreté. Elles sont d'ailleurs bien au
ment grandes que les Mouches à scie. P
les Genres de Mouches à corps court, i
en a point dans le Royaume, dont les M
ches ayent le corps aussi gros que celui
Cigales des grandes espèces; le corps
Cigales des petites espèces †, est encore
gros que celui des Frelons, c'est-à dire,

* Pl. XVI. fig. 1. † Fig. 2 & 3.

celui des Mouches que nous regardons comme fort groſſes.

Au premier coup d'œil, la forme de la Cigale paroît groſſière. La tête * n'eſt pas proportionnée avec les autres parties, comme elle l'eſt communément dans les autres Inſectes, & ſur-tout dans les autres Mouches. Elle eſt large & courte. Les deux yeux à rézeau † y ſont, l'un à droite & l'autre à gauche, tout près de ſon bout poſtérieur. Depuis la convéxité d'un de ces yeux, juſqu'à celle de l'autre, il y a une diſtance égale au diamètre du corcelet dans l'endroit où il eſt le plus gros; & la diſtance depuis le milieu du bout poſtérieur de la tête juſqu'au bout antérieur, priſe en deſſus, n'eſt au plus qu'égale au tiers de celle qu'il y a entre les convéxités des deux yeux; auſſi le devant de la tête eſt-il obtus.

Les yeux à rézeau ont par leur figure oblongue, quelque reſſemblance avec ceux des Ecreviſſes, mais ſans être mobiles comme ces derniers dans leur orbite. Entre ces yeux, qui ſont taillés à un nombre prodigieux de facettes, car leur rézeau eſt extrêmement fin, il y en a trois ‡ de ceux que nous avons nommés des yeux liſſes, diſpoſés triangulairement ſur la tête.

Les Mouches de ce Genre ſont de celles qui ont un corcelet compoſé de deux pièces, ou, ſi l'on veut, qui ont deux corcelets. La tête eſt jointe & appliquée au corcelet

* Fig. 1. & 2. † Fig. 1, 2, 5 & 6. i, i.
‡ Pl. XVI. fig. 2.

celet antérieur * par un cou si court, q
est toujours caché. Le corcelet antér
peut jouer sur le postérieur *cc* auquel i
uni. Il peut se mouvoir pour permettre
tête de descendre un peu plus bas. C'est
core de ce que ces corcelets ont d'un
à l'autre un diamètre à peu près égal, &
à celui de la tête, que la Cigale paroît
grossièrement façonnée. Il y a pourtant
que travail sur le corcelet antérieur, un t
gle y est sculpté, ses côtés sont gravé
creux ; on y voit aussi quelques traits
creux paralleles aux côtés de ce triangle
dessus du second corcelet est plus lisse &
luisant ; vers le milieu de son bout p
rieur, il a pourtant un petit cordon qui
lève au-dessus du reste. Enfin, le bor
sa partie supérieure & postérieure se re
au-dessus d'un sillon qui le précede.

Les quatre ailes de la Cigale sont tra
rentes. Les supérieures † beaucoup plus
des que les inférieures *m*, *m*, ont des
vures opaques, très marquées, très fort
très capables de soutenir le tissu mince
remplit les intervales qu'elles laissent
elles. Ces deux ailes supérieures sont
chées au second corcelet tout près
jonction avec le prémier ; & les inféri
ont leur attache assez proche de la jon
de ce corcelet avec le prémier des ann
du corps. Elles sont toutes quatre posé
toit ‡ ; elles s'appliquent pourtant s
c

* Fig. 1 & 6. *cc*. † Fig. 6. *l*, *l*.
‡ Pl. XVI. fig. 1.

corps, dont une portion reſte à découvert.

Pour achever de décrire tout de ſuite ce que nous offre la partie ſupérieure de cette groſſe Mouche, nous dirons qu'on y compte huit anneaux, ſi on veut mettre au nombre des anneaux une partie oblongue & conique, par laquelle le corps eſt terminé, quoiqu'elle ne ſoit pas compoſée de deux pièces dans les fémelles, comme les autres le ſont. Le prémier anneau eſt le plus large de tous; le ſecond plus étroit, l'eſt moins que le troiſième, le quatrième, le cinquième & le ſixième; mais le ſeptième égale pour le moins le ſecond en largeur. D'un côté à l'autre, le diamètre des cinq prémiers eſt à peu-près égal, mais celui du ſixième eſt plus petit ſenſiblement que le diamètre de celui qui le précède, & ſurpaſſe le diamètre du ſeptième qui eſt plus grand que celui du dernier anneau. Auſſi le corps du mâle *, & celui de la fémelle † ſe terminent en pointe; mais la pointe du corps de la fémelle eſt plus allongée. Tous les anneaux ſont écailleux, ils n'ont aucun poil ſenſible à la vue ſimple; ce c'eſt qu'autour des yeux à rézeau & ſur le deſſous de la tête & des corcelets, qu'on en découvre, ſur tout ſi on les cherche avec une loupe.

Mais ce ſont les parties que peut montrer le deſſous de la Cigale, qui nous arrêteront le plus dans ce Mémoire. C'eſt-là qu'on peut voir ſa trompe ‡; c'eſt-là qu'on peut voir ſur les

* Fig. 5. 2. † Fig. 2.
‡ Fig. 2 & 5, 6.

les fémelles où eſt poſé l'inſtrument * a
lequel elles parviennent à percer les tr
dans leſquells elles logent leurs œufs. C'
là enfin, qu'on trouve aux mâles † les or
nes qui produiſent cette eſpèce de chant
a tant fait célébrer la Cigale. Heureu
ment que ces parties, les plus ſinguliè
de l'extérieur de ces Mouches de l'un
de l'autre ſexe, peuvent être bien vues
celles qui ſont mortes; & que pour
étudier & les diſſéquer à l'aiſe, il faudr
faire périr les Cigales qu'on auroit viv
tes, car je me ſuis trouvé engagé à écr
leur hiſtoire ſans en avoir jamais enten
chanter une, & ſans en avoir jamais poſſe
une en vie. Je n'en ai pu découvrir aucu
dans les environs de Paris, ni dans les aut
cantons du Royaume où j'ai été à portée
faire des obſervations. Les regrets que j'av
de ne pouvoir obſerver vivant un Genre d'
ſectes, à qui une place étoit ſi due dans m
Mémoires, ont ceſſé lorſque j'ai vu beauco
d'habiles gens ſe prêter dans le Royaume,
hors du Royaume, à me procurer des co
noiſſances que je déſirois. Dans le Langu
doc, feu Mr. Lefèvre Médecin d'Uzez, a
a communiqué à l'Académie beaucoup d'e
périences qui ont paru curieuſes; feu M
Lefèvre, dis je, m'a envoyé des Cigales tel
qu'elles ſont en Eté, & m'en a envoyé ſo
la forme qu'elles ont avant que de s'être m
tamorphoſées. Mr. Sauvage, ſavant Profeſſ
en Médecine à Montpellier, & de la Soci
des Sciences de la même Ville, a eu auſſi

* Fig. 2. *f.* † Fig. 2. *e*, *m*.

tention de m'en procurer. Mr. Granger, ce Voyageur si plein de courage, à la mort duquel toutes les parties de l'Histoire Naturelle, & la Botanique sur-tout, ont tant perdu, m'a fait parvenir des Cigales d'Egypte. Mais les Cigales se trouvassent elles naturellement aux environs de Paris, & y eussai-je employé un grand nombre de personnes à m'en chercher, je n'en eusse pas été plus fourni que je l'ai été de celles de toutes espèces, & de l'un & de l'autre sexe, des environs d'Avignon, par les soins de Mr. le Marquis de Caumont. Son penchant naturel le porte à obliger, & sur-tout à obliger ceux qui, comme lui, aiment les sciences; mais je me fais un plaisir de penser, & je le pense sur de bonnes preuves, que son amitié pour moi lui fait faire bien au-delà de ce qu'il feroit pour des Savans qui ne lui seroient pas aussi attachez que je le suis. Il ne s'est pas contenté de faire lui-même les recherches & les observations que je lui avois marqué désirer être faites; il a engagé plusieurs personnes à le seconder, & entr'autres Mr. Alphons, qui, quoiqu'occupé journellement de bonnes œuvres, trouve du tems pour étudier les Insectes, & en a trouvé assez pour me fournir les observations que j'avois le plus d'envie d'avoir par rapport aux Cigales.

Apparemment que nous eussions pu nous dispenser de traiter des Cigales, de faire graver des Figures qui représentent celles de différentes espèces & de différens sexes, & leurs parties les plus remarquables, si des circonstances que nous ignorons n'eussent pas empêché jusqu'à présent Mr. Pontédéra d'en publier

blier l'histoire qu'il avoit fait espérer, & q
avoit promis d'accompagner de Figures.
qu'il a rapporté de ces grosses Mouches, d
une Lettre écrite à Mr. Sherard dans le m
d'Octobre 1717, & imprimée ensuite à
doue, prouve qu'il les a étudiées avec un s
& une attention qui n'ont pu manquer de
faire faire beaucoup d'observations sûres
curieuses.

Aristote & les anciens après lui, ont réd
les Cigales à deux Espèces, qui differ
principalement par la grandeur; il a nom
celles de la plus grande espèce *Acheta*, & cel
de la petite espèce *Tettigonia*. Mr. Pontéd
ra, dans la Lettre que nous venons de cit
dit aussi qu'il ne connoit que deux sortes
Cigales, des grandes & des petites, mais q
connoit deux Espèces des unes & des autr
Il a fait un usage du nom d'Espèce, qu
n'a pas coutume d'en faire lorsqu'il s'agit
Animaux; les Cigales de deux sexes differe
le mâle & la femelle, sont pour lui de de
espèces differentes. Il s'est cru autorisé ap
remment à cette dénomination, parce q
les Botanistes regardent comme des Espè
de Plantes differentes celles qu'ils disent ê
d'un sexe different; mais les sexes des Plan
ne sont ni aussi sûrement connus, ni cont
depuis aussi longtems que ceux des animau
ce qui fait qu'on ne seroit pas aussi hardi
assurer de deux plantes qu'elles ne differ
qu'en sexe, qu'on l'est à l'assurer de deux
nimaux. Quoiqu'il en soit, Mr. Pontéd
convient qu'il ne connoit réellement que
gran

grandes Cigales * qu'Ariſtote a nommées Achetes, & les petites † qu'il a nommées Tettigonies. A ces deux Eſpèces, j'en ai une troiſième ‡ à ajouter, qui eſt d'une grandeur moyenne entre les grandeurs des deux autres, & qui en diffère encore par d'autres endroits. A en juger par la grandeur de la Cigale qu'Aldrovande a fait repréſenter pour une Tettigonie, & par ce qu'il dit des lignes dorées qu'elle a ſur le corps qu'il confond avec le corcelet, ſa tettigonie eſt notre Cigale de l'eſpèce moyenne ‡, & la plus petite eſpèce de Cigales lui auroit été inconnue.

Outre les differences de grandeur qui peuvent faire aiſément diſtinguer trois Eſpèces de Cigales les unes des autres, elles ont encore entr'elles des variétés de couleur très propres à les faire reconnoître. La grande Eſpèce eſt en deſſus la plus brune des trois. Le corps & les corcelets y ſont d'un brun luiſant préſque noir. Le prémier corcelet a pourtant un bordé d'un jaune-brun, tout autour de ſon contour poſtérieur. Il a encore une ligne droite du même jaune dirigée vers la tête, & qui le diviſe en deux également; quelquefois on y apperçoit de plus, deux ou trois points jaunâtres. Les parties du bord poſtérieur du ſecond corcelet, qui ſont plus relevées que le reſte, ſont auſſi jaunâtres. Le jaune domine bien autrement ſur les Cigales de l'Eſpèce de moyenne grandeur §. Le prémier corcelet de celles-ci, a plus de jaune

* Pl. XVI. fig. 1. 2. 5 & 6. † Fig. 8 & 9.
‡ Fig. 7. ‡ Fig. 7. § Fig. 7.

que de brun ; le second corcelet a auſſi b
coup de jaune ; il a deux taches de cette
leur poſées l'une contre l'autre près de
milieu, qui ont quelque choſe de la Fi
d'un X mal formé. Près de l'origine de
que aile, il y a encore une autre tache ja
plus de la moitié de la partie ſupérieure de
que anneau eſt jaunâtre. Enfin, les ailes
rieures ſont piquées de huit à dix points
brun preſque noir, qu'on ne trouve p
aux ailes des Cigales de la grande Eſpèc
Les Cigales de la troiſième ou plus p
Eſpèce *, ſont appellées Cigalons, près
vignon ; elles ont moins de jaune que c
de la ſeconde, & plus que celles de la
mière Eſpèce. Quelques-unes ont une
te rougeâtre. Tous les anneaux de leur c
ont un étroit bordé jaune. Quatre rayes
nes un peu tortueuſes, ſont couchées
ſecond corcelet, à peu-près parallelemen
unes aux autres, & dirigées ſuivant la long
du corps. Il y a beaucoup de jaunâtre
prémier corcelet. Si on approche les aile
Cigales de cette petite Eſpèce, de celles
Cigales des deux prémières Eſpèces, elle
roiſſent, ſales en comparaiſon des autres
On leur trouve une teinte jaunâtre qui
à faire briller le luiſant argenté des prém
A ces trois Eſpèces, il y en aura appa
ment encore d'autres à ajouter, lorſqu'on
ſervera les Cigales de différens païs ave
ne nouvelle attention. Le nombre des
pèces de ces Mouches eſt preſque déja

g

* Pl. XVI. fig. 8. & 9.

grand, pour qu'on puiſſe les diſtinguer les unes des autres ſimplement par la grandeur; mais on pourra les caractériſer par d'autres particularités qu'elles nous offrent; les différences de couleurs, & les différentes diſtributions des mêmes couleurs, y peuvent ſeules ſuffire.

Venons à conſidérer par deſſous nos Cigales que nous n'avons encore fait voir qu'en deſſus. Les plus brunes, celles de la plus grande Eſpèce, ont le ventre d'une couleur plus claire que celles du deſſus du corps; il eſt d'un jaunâtre ſale & pâle, excepté près des bords, où l'on trouve encore deux bandes brunes. Ces bandes ſont des portions des mêmes arcs écailleux, qui recouvrent le deſſus du corps; chacun de ces arcs * ſe recourbe de chaque côté pour venir finir ſur le ventre, & pour y être aſſemblé à une lame écailleuſe, comme ils le ſont eux-mêmes, mais moins convexe. Elle eſt preſque platte, plus épaiſſe pourtant vers ſon milieu que près de ſes bords; dans toute ſon étendue, elle eſt d'un jaunâtre pâle. Une de ces lames & l'arc auquel elle eſt jointe, forment enſemble un anneau complet.

Si on oblige le ventre de s'allonger, c'eſt-à-dire, ſi on écarte les lames blanchâtres les unes des autres, autant qu'elles peuvent s'écarter, on met à découvert les ſtigmates du corps. Il y en a deux *ff*, *ff*, &c. entre deux lames, un de chaque côté, placé tout près de la jonction d'une lame avec l'arc écailleux qui lui correſpond.

Nous

* Pl. XVI. fig. 4. *aa*, *bb*, *cc*, &c.

Nous n'avons pas encore achevé la
cription de la tête de la Cigale, parce
nous n'avons pas encore parlé de ce q
en voit en considérant le dessous. Nous
vons pas même encore parlé de deux an
nes * qui pourroient échapper par leur
tesse, elles n'ont que quelques lignes de
gueur. On peut pourtant les appercevoi
ne voyant la tête que par dessus, ma
faut la regarder par dessous pour voir
origine †. Chacune d'elles est posée
près d'un des yeux à rézeau, & part de
sous une petite lame cartilagineuse qu
trouve sur le contour qui fait la sépara
de la partie inférieure, & de la partie
rieure. Une loupe forte fait voir que ch
antenne ‡ est composée de cinq à six p
articulées bout à bout, & déliées de pl
plus; celle de l'extrémité est aussi fine
cheveu, & celle de la base est sensible
plus grosse.

Du bout antérieur de la tête part une
ce de figure triangulaire ‡, qui semble
une espèce de très grand menton, c
plie pour couvrir le dessous de la tê
qui s'étend plus loin. Sa base a une la
égale à la distance qui est entre les y
rézeau, & sa pointe va bien par-delà
gne dans laquelle sont les attaches des
prémières jambes. Le milieu de cette
est relevé en bosse conique, & est o
cannelures transversales. La base de ce

* Fig. 1 & 2, &c. a, a. † Fig. 2.
‡ Fig. 3. ‡ Pl. XVI. fig. 1 & 3. p.

cone fait le bout de la tête vue par-deſſus. Le ſommet du cone ſe rend à la pointe de la pièce triangulaire. C'eſt de la pointe de cette pièce que ſort la trompe *t*, au moyen de laquelle la Cigale eſt en état de prendre pour nourriture autre choſe que la Roſée dont les Anciens l'ont fait vivre. Avec ſa trompe elle peut aller puiſer dans les vaiſſeaux des feuilles & des branches des arbres, le ſuc qui y eſt contenu. Je trouve auſſi dans une Lettre de Mr. Alphons, que lorſqu'il ſaiſiſſoit une Cigale attachée à un Arbre, il lui eſt ſouvent arrivé de tirer avec peine la trompe dont le bout étoit piqué dans l'écorce. Avant ſa transformation, avant que d'être mouche, ce n'étoit que des racines des plantes qu'elle pouvoit tirer les alimens néceſſaires pour ſon accroiſſement, comme nous le dirons bientôt; alors cependant elle n'étoit pourvue que d'une trompe pareille à celle qu'elle a étant Cigale. Il y a donc apparence que cette trompe, qui lui a été conſervée dans ſa métamorphoſe, doit lui ſervir à un uſage ſemblable à celui auquel elle lui a été néceſſaire ſous ſa prémière forme; qu'elle s'en ſert pour pomper la ſeve des branches ou des feuilles, comme elle s'en ſervoit auparavant pour pomper celle des racines.

Un corps délié & long *, une eſpèce de gros fil ſemble partir de la pointe triangulaire; il a à peu-près la groſſeur & la longueur d'une petite épingle. Il eſt appliqué contre le ſecond corcelet, & va par-delà l'endroit où ſont

* Pl. XVI. fig. 2. *t*.

ſont articulées les jambes de la troiſième pai
Ce corps délié n'eſt pas la trompe, il n'en
que l'étui, ce n'eſt pas du menton qu'il p
comme les apparences portent à le croi
Pour voir la véritable origine de ce fourre
de la trompe, & pour voir la trompe mêm
il faut faire violence à l'eſpèce de menton
ſoulever, tâcher de le redreſſer un peu
Pour peu qu'on le redreſſe, ce qui n'eſt p
difficile, on oblige une partie de la trompe
à paroître à découvert; celle-ci tient réel
ment à la pointe du menton, auſſi le ment
ne ſauroit être ſoulevé ſans que la trompe
ſoit. Or, lorſque la trompe eſt obligée de ſ
vre le mouvement de la pointe du mento
il lui arrive ſouvent de ſe tirer de ſon fo
reau; celui-ci reſte en arrière, parce que
bout antérieur, ou ſa baſe, eſt attachée fi
ment à des parties membraneuſes qui ſe tr
vent au deſſous du menton, vis-à-vis ſon
lieu, mais auquel elles ne tiennent point. P
faire prendre une idée encore plus nette
la poſition de la trompe, & de celle de
étui, ayons recours à une comparaiſon no
pour la Cigale; comparons le bout de
menton, au bout du nôtre, & les parti
charnues ou membraneuſes qui ſont ſous
menton, à celles de notre gorge. C'eſt
ces parties charnues, analogues à celles
notre gorge, que l'étui tire ſon origine,
c'eſt de la pointe du menton que part la tro
pe. Quand celle-ci s'éloigne de l'endroit
elle eſt ordinairement, ſon fourreau ne la

* Fig 10. p.

pas toujours, elle en ſort, & c'eſt à elle à le venir retrouver quand elle doit y être renfermée. Il y a pourtant des circonſtances où le fourreau peut ſuivre la trompe, ſavoir, lorſque la Cigale donne aux chairs d'où il part, un mouvement qui fait qu'elles accompagnent elles-mêmes le menton.

Le fourreau * eſt une eſpèce de gouttière, à laquelle il ne paroît tout du long qu'une légère fente; cette fente eſt ſur la face qui eſt en vue lorſqu'on regarde la Cigale par-deſſous. La gouttière eſt aſſez ſolide, faite en grande partie de matières cartilagineuſes; elle peut ſe reſſerrer au point que la fente n'eſt que le terme des deux bords ou lèvres qui ſe touchent; & elle peut s'ouvrir lorſqu'il en eſt beſoin pour laiſſer ſortir la trompe. Ce fourreau eſt plus renflé qu'ailleurs auprès de ſa baſe, delà il va en diminuant de diamètre juſques un peu par-delà la pointe du menton *b*. Dans le reſte de ſa longueur il eſt plus menu, & a à peu-près par-tout le même diamètre, juſqu'à ſon bout qui eſt arrondi. Une portion de la partie la plus renflée ſemble avoir deux articulations *a b*; on y voit au moins deux traits tranſverſaux plus enfoncés que le reſte. Au-deſſous de cette même portion on doit remarquer des cartilages bruns qui forment un ceinrte en forme de godet *g*. Ces cartilages peuvent être comparés à nos clavicules; c'eſt ſur l'eſpèce de bec du godet que poſe une partie de l'étui; le reſte du contour du godet, eſt, pour ainſi dire, une menton-

* Pl. XVI. fig. 10. *f*.

tonnière destinée à soutenir le menton.

Quand on considère le fourreau avec
forte loupe, elle y fait découvrir beauc
de poils. Ceux de son bout se font plus
marquer que les autres, parce qu'ils sont
posés en rayons. On remarque aussi de
que côté de la fente, des poils qui y sont
rigés perpendiculairement & horizontalem
ils font deux espèces de franges, mais lég
ment fournies.

Nous venons de voir que lorsqu'on
lève le menton, la partie de la trompe q
tient, se dégage du fourreau. Si on passe
épingle sous cette partie de la trompe
qu'avec cette épingle on la pousse doucem
& peu à peu en haut, on parviendra bie
à dégager la trompe toute entière, &
qu'elle sera à découvert, on verra aisém
qu'elle est composée de trois filets * écaill
ou de nature de corne, égaux en longueu
de couleur de marron. Ces filets se sépa
souvent d'eux-mêmes lorsqu'on les fait so
hors de la coulisse qui les contenoit; m
s'ils sont restés unis, on les écarte les uns
autres en les frottant assez légèrement a
la pointe de l'épingle. Quand on s'est as
du nombre des pieces qui entrent dan
composition de cette trompe, pour bien
comment elles sont disposées les unes par
port aux autres, on doit tirer le plus do
ment qu'il est possible, une trompe hors
son étui, afin de n'y causer aucun déra
ment. Elle paroît alors à peu près rond

* Pl. XVI. fig. 11. r, r, r.

terminée par une pointe. Quand enſuite on vient à ſéparer les trois pièces les unes des autres, on reconnoît qu'entre deux de celles-ci *tt*, que nous nommerons les extérieures, eſt renfermée la troiſième *r*, que nous appellerons l'intérieure. Cette dernière eſt d'une couleur un peu plus claire que celle des autres. Les deux pièces extérieures ſont convexes par dehors, & plattes au moins par la face qui s'applique contre la pièce intérieure. Si on les examine au microſcope ou avec une loupe d'un court foyer, on voit que leur bout ſe termine en pointe arrondie, & faite à peu-près comme une cuillier oblongue, & que la convexité de cette pointe mouſſe eſt hériſſée de dents très proches les unes des autres, d'où il eſt aiſé de juger que ces deux pièces ſont deſtinées à faire des entailles aux plantes. La pièce intérieure a ſon bout terminé par une pointe fine & courbe.

Outre les trois pièces, dont nous venons de parler, nous ne devons pas oublier d'en faire connoître une quatrième *, qui ſemble appartenir à la trompe. Elle eſt cependant très courte & part comme elle de la pointe du menton; elle s'appuye ſur la trompe même. Elle eſt plus blanchâtre que les pièces qui compoſent la trompe, & elle n'a pas autant de conſiſtance; elle eſt aſſez large à ſa baſe, mais elle s'étrécit inſenſiblement pour ſe terminer par une pointe fine. Nous en laiſſerions prendre une fauſſe idée, ſi nous la laiſſions imaginer platte, elle eſt pliée en goutière.

Je

* Pl. XVI. fig. 10 & 11. *l.*

Je donnerois volontiers à cette pièce le n
de langue de la Cigale. Je ſuis très diſp
à croire qu'elle conduit dans le menton ,
ſuc qui lui eſt apporté par la trompe.
n'eſt, au reſte, que l'analogie qui veut
je lui attribue cette fonction ; car je n'ai jam
été à portée d'obſerver une Cigale pend
qu'elle ſe ſervoit de ſa trompe. J'ignore
la même raiſon, ſi la trompe eſt écartée
fourreau pendant qu'elle agit, ou ſi le fo
reau la ſoutient alors, au moins en partie

Dans chaque eſpèce de Cigales, le m
ſeul fait chanter. Cependant dans les p
où ces Inſectes ſont les plus communs,
croit que c'eſt la fémelle qui chante,
moins le croit-on en Provence & en Lang
doc, on y prend le mâle pour la féme
C'eſt une mépriſe qui ne doit être reproc
ni au peuple ni même à des hommes d'aille
éclairés, puiſque Mr. Malpighi avoue y
tombé. Il avoue qu'il deſſina d'abord l'inſ
ment dont la fémelle eſt pourvue pour per
les brins de bois dans leſquels elle veut dé
ſer ſes œufs, pour la partie propre au mâ
& deſtinée à rendre les œufs féconds. C
qui ont attribué le bruit que les Cigales f
entendre, à une agitation prompte des ai
accompagnée d'un frottement des ſupérieu
contre les inférieures, ont donnné dans
erreur plus groſſière. Les Grillons & q
ques Sauterelles les ont conduits à le pen
& ils l'ont dit ſans avoir conſidéré un mâle
Cigale ; car l'examen le plus léger, c
dont les gens de la campagne ſont capabl
c'eſt-à-dire, une ſimple inſpection, a ſuf

ce

ceux-ci pour leur apprendre à diſtinguer les Cigales qui doivent être muettes, de celles qui peuvent ſe faire entendre ; les païſans le ſavoient dès le tems d'Aldrovande, & l'ont ſu apparemment plutôt.

Si on ne veut donner le nom de voix qu'à l'eſpèce de bruit qui eſt produit par l'air chaſſé hors des poumons, & qui, à ſa ſortie du larinx, eſt modifié par la glotte, les Inſectes n'ont point de voix. Mais ſi on croit devoir donner plus d'étendue à ce mot, ſi l'on veut convenir que tous les bruits, que tous les ſons, au moyen deſquels des Animaux déterminent ceux de leur eſpèce à certaines actions, méritent le nom de voix, alors nous trouverons de la voix aux Inſectes, & les organes de celle de la Cigale nous paroîtront dignes d'être admirés, quoiqu'ils ne ſoient pas placés dans le goſier. C'eſt ſur le ventre qu'il les faut chercher ; c'eſt dans ſa cavité qu'ils ſont logés.

Quoique la poſition de ces organes *, connus même des païſans, n'ait pu échapper à Ariſtote, & à ceux qui, depuis lui, ou plus exactement d'après lui, ont parlé des cigales, Mr. Pontédéra aſſure avec raiſon, qu'il ſemble qu'ils ont été mal vus. Il eſt certain, au moins, qu'ils ont été mal décrits, & qu'il y en a quelques-uns qui ſont difficiles à découvrir. Quand on obſerve du côté du ventre un mâle des Cigales de la grande Eſpèce, on y remarque bientôt deux aſſez grandes plaques écailleuſes † qu'on ne trouve point aux

* Pl. XVI Fig. 5. *a*, *a*. † Fig. 5. *a*, *a*.

aux fémelles *. Leur Figure arrondie app
che de celle d'un demi-oval coupé ſur
petit axe; je veux dire que chaque plaqu
un côté qui eſt en ligne droite, & que
reſte de ſon contour eſt arrondi. C'eſt
le côté qui eſt en ligne droite, que cha
plaque eſt arrêtée fixement, ſans aucune
ticulation, ſur le ſecond corcelet, immé
tement au-deſſous de l'inſertion de la troi
me paire de jambes, c'eſt-à-dire, tout aup
de l'endroit où le ſecond corcelet & le co
ſont joints enſemble. La largeur de cha
ne de ces pièces eſt plus grande que celle
la moitié du ventre; poſées à côté l'une
l'autre comme elles le ſont, non-ſeulem
elles cachent en entier la partie qui leur c
reſpond, mais elles ſont encore un peu
recouvrement l'une ſur l'autre. Elles ſ
un peu plus longues que larges, elles at
gnent preſque le troiſième anneau par l
bout arrondi.

Cependant c'eſt au ſeul corcelet que ti
nent ces deux plaques, & quoiqu'elles y ſoi
arrêtées à demeure, & qu'elle n'y ayent po
d'articulation ſenſible, on peut les ſoule
lorſqu'on leur fait violence †; elles tourn
alors ſur la partie la plus proche de leur
tache; ſouvent auſſi, elles ſont obligées
céder un peu au mouvement que fait le v
tre, lorſqu'en ſe pliant en deſſous, il s
proche du corcelet. Mais pour empêc
que ces deux pièces ne ſoient trop ſoulev
& pour les faire retomber lorſqu'elles l'

* Fig. 2. † Pl. XVII. fig. 1, 2 & 3. *,

été, il y a deux eſpèces de chevilles * roides & faites en épine, dont chacune appuye ſur chaque plaque qui s'élève : c'eſt de la cuiſſe de la Cigale, ou de le partie de la jambe qui eſt unie au corcelet, que part chaque cheville épineuſe.

Si ſans s'embarraſſer de la réſiſtance des deux chevilles, on ſoulève les deux plaques † juſqu'à les renverſer ſur le corcelet ; ſi on met à découvert les parties qu'elles cachent loſqu'elles ſont dans leur poſition naturelle, on eſt frappé de l'appareil qui ſe préſente. On ne peut douter que tout ce qu'on voit n'ait été fait pour mettre la Cigale en état de chanter. Quand on compare alors les parties qui ont été diſpoſées pour qu'elle pût chanter, pour ainſi dire, du ventre, avec les organes de notre goſier, on juge que les nôtres n'ont pas été faits avec plus de ſoin que ceux au moyen deſquels la Cigale rend des ſons qui ne nous ſont pas toujours agréables. On voit une Cavité qui a été pratiquée ſingulièrement dans la partie antérieure du ventre. Le prémier anneau a été coupé pour la former, & le ſecond a été rétréci. Le contour ſupérieur de cette cavité a un rebord plus fort & plus épais que ne le ſont les anneaux : la forme de ce contour a même quelque choſe d'agréable, il eſt arrondi ſur les côtés, & au milieu du ventre il a une languette qui s'avance vers la tête, c'eſt-à-dire, vers l'intérieur de la Cavité. Cette Cavité au reſte eſt partagée en deux loges principales ‡. Un triangle écailleux ‡, con-

* Fig. 11. *b*. † Fig. 2 & 3.
‡ Pl. XVII. fig. 2 & 3 = , =. ‡ Fig. 7. *q q*.

convexe du côté qui eſt en vue & très foli
a été employé pour faire cette ſéparati
La baſe *q q*. de ce triangle eſt du côté du c
celet, & le ſommet de l'angle oppoſé à
baſe, eſt auprès de la languette dont n
avons parlé, & placé ſous elle. Sur ce mê
triangle s'élève une arête qui va ſe termi
à la languette même. Cette arête fait la c
ſon qui diviſe la cavité en deux juſqu'au
veau des anneaux, ou à peu près.

Le fond de chacune des cellules form
par la diviſion de la grande cavité, offre
Enfans qui prennent des Cigales, un ſpe
cle qui les amuſe, & qui peut être adm
par les Hommes qui ſavent faire le meil
uſage de leur raiſon. Les Enfans croy
voir un petit miroir * au fond de chaque
lule, taillé en demi cercle, parce qu'un
ſes côtés eſt terminé par un de ceux du tr
gle écailleux, & que le reſte de la circon
rence s'ajuſte ſur le contour de la cav
Quand une petite glace du verre le plus n
ce & le plus tranſparent, ou une petite la
du plus beau talc, ſeroit ſertie au fond
chacune de ces cellules, ce qu'on y ver
ne paroîtroit pas différent de ce qu'on y v
la membrane qui y eſt tendue, ne le cède
tranſparence, ni à aucun verre, ni à au
talc; & ſi on la regarde obliquement, on
trouve toutes les belles couleurs de l'arc-
ciel Il ſemble que la Cigale ait deux fe
tres vitrées, par leſquelles on peut voir d
l'intérieur de ſon corps. Mais ces deux
nê

* Fig. 2 & 3. *m*, *m*.

nêtres ſont ordinairement fermées par deux volets, qui ſont les deux pièces écailleuſes * qui couvrent la grande cavité. Lorſqu'on ſait que c'eſt de deſſous ces volets, de deſſous ces plaques écailleuſes, que ſortent les ſons que la Cigale fait entendre, on comprend bien que les deux loges & les membranes ſi parfaitement tendues, ſont deſtinées à modifier les ſons, à les rendre plus harmonieux, ſi ce n'eſt pas pour nous, au moins pour la femelle par laquelle ils doivent être entendus, & pour laquelle ils ſont formés. Nous avons fait remarquer les deux arrêts qui empêchent les deux volets, les plaques écailleuſes de s'élever trop; il y en a un auſſi qui les empêche de deſcendre dans la cavité; c'eſt une eſpèce de petit chevalet † qui part de l'extrémité du corcelet, & qui eſt dirigé horizontalement juſqu'auprès de la baſe du triangle écailleux. Là ce chevalet ſe replie à angle droit pour ſe faire un pied qui porte ſur la baſe dont nous venons de parler, & qui y eſt fixé. Cette eſpèce de chevalet ſert auſſi à retenir le corps, à l'empêcher de s'écarter trop du corcelet, de ſe relever trop en enhaut.

Le triangle écailleux ne partage en deux que la partie poſtérieure de la cavité. La partie antérieure de cette même cavité, eſt remplie par une membrane très blanche ‡, & qui, quoique mince, a de la conſiſtance. Elle eſt attachée par un de ſes côtés à la baſe du

* Pl. XVII. fig. 2 & 3. e, e.
† Fig. 3. c. ‡ Fig. 2 & 3. n, n.

du triangle écailleux, & par ſon autre c
au bord poſtérieur du corcelet. Enfin,
deux bouts ſont attachés aux parties ſoli
de la cavité qui leur répondent. Cette m
brane n'eſt pas tendue comme le ſont ce
qui imitent de petites glaces; elle ne l
que quand le corps de la Cigale ſe redre
mais quand le corps ſe recourbe en emb
comme pour ſe rapprocher de la tête, a
cette membrane ſe pliſſe néceſſairement
les plis qu'elle forme ſont parallèles aux
neaux.

Voilà, ce ſemble, aſſez de parties emp
yées pour faire chanter une Cigale; auſſi
ce par quelques unes de celles que nous
nons de décrire, que pluſieurs Auteurs
prétendu que leur chant étoit produit.
uns ont voulu que le frottement des anne
contre les volets ou plaques écailleuſes,
ſuffiſant pour faire le bruit dont il s'agit
cela quand le ventre s'approche du corc
en ſe courbant en deſſous, & s'en éloigne
ſuite avec viteſſe pour ſe recourber de n
veau & ſur le champ. Mais en faiſant f
ſoi-même ce jeu au corps d'une Cigale r
te, il eſt aiſé de s'aſſurer qu'il ne pro
preſque point de frottement & nullemen
frottement capable de faire du bruit. D
tres ont regardé les deux petits miroirs c
me deux tambours qui rendoient les ſe
mais il falloit trouver les baguettes pro
à frapper ſur ces tambours, & on les c
cheroit inutilement. D'autres enfin, ont
que la membrane blanche * qui occup

pa

* Pl. XVII. fig. 2 & 3. n, n.

partie antérieure de la cavité, pouvoit, en ſe pliant & ſe dépliant, faire une ſorte de cri: cependant il eſt facile de ſe convaincre que cette membrane eſt trop humide & trop flexible pour rendre des ſons lorſqu'elle ſe plie & ſe déplie.

Enfin, il eſt très certain que le chant de la Cigale n'eſt produit par aucune des parties que nous venons d'examiner, qu'il en demande beaucoup d'autres plus ſingulièrement placées, & qu'il ne ſeroit pas poſſible de découvrir avec quelque attention qu'on obſervât une Cigale vivante, eût-elle la complaiſance de chanter ſur la main de l'Obſervateur; il n'y a que la diſſection qui puiſſe nous montrer les vrais organes de ſa voix. Après en avoir ouvert quelques-unes ſur le dos, c'eſt-à-dire, après y avoir emporté la partie ſupérieure du prémier & du ſecond anneau; après avoir mis à découvert du côté du dos la portion de l'intérieure qui répond à la cavité où ſont les miroirs, je fus frappé de la grandeur de deux muſcles * qui s'offrirent à mes yeux. Chacun des muſcles, dont je veux parler, eſt un faiſceau d'un prodigieux nombre de fibres droites appliquées les unes contre les autres, & pourtant aiſées à ſéparer les unes des autres. Les deux muſcles ſe rencontrent l'un l'autre ſous un angle plus petit qu'un droit, & ce point de rencontre & de leur attache eſt ſur le revers de la pièce triangulaire & écailleuſe †, & préciſément à celui des angles *e* d'où partent les côtés qui ferment

* Pl. XVII. fig. 6. *f*, *f*.

† Fig. 1.

ferment les cavités où ſont l'un & l'a
miroir. Ceux qui ont fait attention à la
poſition des fibres des muſcles qui ſe
vent dans le corcelet des Mouches de
rentes eſpèces, & qui ſervent à mouvoir
ailes, ſe feront une juſte idée des mu
que nous voulons faire connoître; ces
niers ne le cèdent, ni en groſſeur, ni en
ce à ceux qui ſont employés à produir
mouvement des ailes, & ſont beaucoup
longs. Des muſcles d'une telle force, pl
dans le ventre de la Cigale, & dans l'enc
du ventre où ils ſe trouvoient, ne ſemblo
y être que pour agiter vivement les part
qui étant mues produiſoient le bruit o
chant. Auſſi pendant que j'examinois u
ces muſcles, pendant que je le tiraillois
cement avec une épingle, pendant que j
faiſois un peu ſortir de ſa place pour l'y
ſer retourner enſuite, il m'arriva de
chanter une Cigale morte depuis pluſi
mois. Le chant, comme on l'imagine,
fut pas fort; mais il le fut aſſez pour me
duire à trouver la partie à laquelle il é
dû. Je n'eus qu'à ſuivre le muſcle que j'a
tiraillé, qu'à chercher la partie à laquell
aboutiſſoit.

Mais avant que de faire connoître la pa
qui rend les ſons, nous devons faire conno
le lieu où elle eſt poſée; pour cela, conſidé
encore une fois notre Cigale du côté du
tre *; relevons encore les volets *u*, *u* ou
pièces écailleuſes, pour mettre à décou
la grande cavité où ſont les miroirs & les

* Pl. XVII. fig. 2.

tres parties que nous avons décrites. Il y a encore dans cette grande cavité deux réduits *l, l* égaux & semblables, dont nous n'avons rien dit, & qu'il est bien important de connoître; il y en a un de chaque côté. On ne voit que les ouvertures de l'un & de l'autre, qui sont courbes. Une cloison solide, une cloison écailleuse est employée de chaque côté avec une portion du prémier anneau, à former un de ces réduits, une de ces cellules. Cette cloison qui commence auprès du bout du prémier anneau, & qui là se joint au rebord qui entoure le contour postérieur de la grande cavité, va se terminer à l'origine de ce même anneau. Si cette cloison étoit plane & droite, le vuide du réduit de la cellule ne seroit qu'égal à celui qui peut être entre la courbure de la portion d'anneau, & un plan; mais la cloison rentre un peu dans la grande cavité, & la capacité du réduit en est augmentée, l'ouverture de chaque cellule est au niveau du ventre. C'est dans ces deux cavités que sont les deux organes du chant. Les ouvertures de ces deux cavités sont pour la voix des Cigales, ce que notre larinx est pour la nôtre. Si elles sont inflexibles, si elles ne peuvent pas modifier les sons qu'elles laissent sortir, en recompense ces sons trouvent plus de parties qui les modifient, que n'en trouvent ceux qui ont été formés par notre glotte. La voute du palais de la bouche, & la cavité du nez, sont nécessaires pour perfectionner nos sons; ceux des Cigales peuvent être modifiés par les volets écailleux, par les cavités où sont les miroirs, par les

les miroirs mêmes, & par les différentes
ties de la grande cavité.

Mais pour voir enfin les prémiers & v
tables organes du chant des Cigales, n
n'avons qu'à ouvrir une des cellules * d
nous venons de déterminer la figure &
poſition, nous trouverons un inſtrumen
nore qui y eſt logé. On peut remarque
chaque côté, ſur le prémier anneau du m
une portion triangulaire † plus élevée qu
reſte. Deux élévations pareilles ne ſe t
vent pas ſur le même anneau de la fémo
elles ont été données à celui du mâle p
aggrandir les loges des inſtrumens ſonc
On parviendra à ouvrir une de ces loges
endommager l'inſtrument qui y eſt conte
ſi on emporte ſimplement avec un canif
te partie de l'anneau qui forme une bo
Dès qu'elle ſera enlevée ‡, dès que l'i
rieur de la cavité ſera à découvert, on v
qu'elle eſt occupée en partie par une m
brane contournée en forme de timbale t
que cette eſpèce de timbale préſente ſa
arrondie. Cette pièce pourtant, loin d'
liſſe comme l'inſtrument auquel nous la c
parons, eſt toute pliſſée & pleine de ru
tés. Pour peu qu'on la touche, on ne
roit héſiter ſur l'uſage auquel elle eſt d
née, elle réſonne plus que ne feroit le
chemin le plus ſec, ou quelque autre m
brane plus ſonore que le parchemin. Qu
la timbale qu'on touche, appartient, cor

* Pl. XVII. fig. 3. l.
† Fig. 4. 6. ‡ Fig. 5. a.

celle que je touchois, à une Cigale qui a été longtems tenue dans de l'eau-de-vie bien chargée de ſucre, on voit que la nature de cette membrane eſt d'être toujours roide, de l'être quoique mouillée, ou au moins qu'elle eſt de nature à ne pouvoir être aiſément pénétrée par une liqueur, puiſque pendant que toutes les autres membranes de la Cigale étoient fléxibles & molles, elle avoit conſervé la roideur néceſſaire pour rendre des ſons.

La circonférence de cette timbale eſt arrêtée bien fixément *, elle l'eſt ſur une eſpèce de cerceau d'écaille, je donne ce nom à la pièce dans laquelle eſt percé un trou ſillonné autour de ſon bord, dont le diamètre eſt preſque égal à celui de la circonférence de la timbale. La pièce dans laquelle il eſt percé, eſt la partie antérieure de cette cloiſon qui ferme d'un côté la cellule de la timbale. Les rugoſités qui ſont ſur la ſurface de cette eſpèce de timbale, y ſont arrangées avec une ſorte de régularité. Ce ſont des ſillons aſſez relevés, & preſque parallèles les uns aux autres; le prémier & le plus court de tous, eſt le plus proche de la portion de la circonférence la plus voiſine du corcelet; celui qui ſuit, qui s'élève davantage ſur la convéxité de la timbale, eſt plus long néceſſairement que celui qui le précède; c'eſt-à-dire, que ces ſillons ne ſont pas paralleles à la baſe de la timbale, que chacun d'eux part d'un point de cette baſe pour s'élever ſur la partie con-

* Pl. XVII. fig. 2. e.

convexe, & aller ſe terminer à un poin
la baſe, oppoſé à peu-près diamétraleme
celui dont il eſt parti. Lorſqu'on frotte
ſillons ou la ſurface convexe de la timb
avec un petit corps incapable de perce
de déchirer, tel que peut être un petit
ceau de papier roulé, on la fait réſonner
on voit que le réſonnement vient de ce
des portions de la timbale qui ſont en
cées par les frottemens du petit corps
relèvent dès que ce corps ceſſe d'agir co
elles. La diſpoſition & le reſſort des pa
qui ont été enfoncées ſuffiſent pour les
ver; il ne faut point de muſcles pour pro
re cet effet, mais il en faut un, qui a
nativement tire en dedans une portion
timbale, qui oblige à devenir creuſe
portion qui étoit convexe, & qui perm
enſuite à cette partie d'être relevée par
reſſort.

On ne doit pas être embarraſſé où tro
le muſcle capable de produire cet effet
on n'a pas oublié les deux forts muſc
dont nous avons déterminé la poſitio
deſſus. Celui qui eſt deſtiné à mettr
mouvement une des timbales, eſt appu
arrêté en partie contre la pièce écailleuſ
ſoutient la timbale, & qui eſt percée
trou dont le diamètre eſt preſque égal à
de la baſe de cette timbale; une parti
bout du muſcle eſt vis-à vis la portion p
rieure de ce trou. Les fibres qui compo
ce muſcle ſe terminent à une plaque t

* Pl. XVII. fig. 6. *f*, *f*.

neuſe preſque circulaire *. De cette plaque tendineuſe partent pluſieurs filets *i*, pluſieurs petits tendons, qui vont s'attacher à la ſurface concave de la timbale, à peu près à diſtance égale de ſa partie la plus élevée, & de ſa circonférence, & cela vers la portion poſtérieure de cette circonférence. Je n'oſerois aſſurer que ces petits tendons ſoient les ſeuls par leſquels le muſcle peut agir ſur la timbale, mais ils ſuffiſent pour en expliquer tout le jeu; car il eſt clair que quand le muſcle ſe contractera & ſe relâchera alternativement avec viteſſe, une portion convexe de la timbale ſera rendue concave, & cette portion reprendra enſuite ſa convéxité par l'action de ſon propre reſſort. Alors ſe fera ce bruit, ce chant que nous avons été ſi longtems à expliquer, parce que nous avons voulu faire connoître toutes les parties au moyen desquelles celui qui n'en fait point d'inutiles, a voulu qu'il fût produit.

Je ſuis étonné que Mr. Pontédéra, qui paroît avoir bien connu les organes du chant des grandes Cigales, les ait placés dans ce qu'il appelle la poitrine, qui eſt la partie que nous nommons le corcelet, puiſqu'il eſt certain qu'elles ſont toutes contenues dans la cavité formée par les prémiers anneaux du ventre.

Les Cigales appellées Tettigonies, ou celles de la petite Eſpèce †, n'ont pas été données par les Anciens, pour d'auſſi bonnes chanteuſes que les Achetes ou grandes Cigales;

* Fig. 9 & 10. *p.* † Pl. XVI. fig. 8 & 9.

les; quelques-uns même les font paſſer
preſque muettes. Mr. Pontédéra pré
qu'elles chantent auſſi fort que les au
proportionnellement à la grandeur de
corps; elles ſont pourvues de très gra
timbales, mais dont le bruit ne ſemble
devoir être auſſi bien modifié que celui
autres. J'ai trouvé la même diſpoſition
organes du chant aux Cigales de moye
grandeur *, ſur qui le jaune domine, &
plus petites Cigales, mais une diſpoſi
différente de celle des Cigales de la
grande Eſpèce. Les timbales de celles d
moyenne & de celles de la petite Eſpèce
ſont pas cachées entièrement †. Les vo
écailleux *u* de ces Cigales ſont plus cour
plus étroits que ceux des autres, & leurs
bales ſont plus allongées. L'une & l'a
timbale ſuivent en remontant, la courb
de l'anneau; l'endroit *r* où chacune ſe te
ne, eſt à peu près auſſi proche du milie
dos, que du côté d'où elle part. Elles ſo
découvert l'une & l'autre près de l'enc
où elles ſe terminent, & près du volet, c
à-dire, qu'elles le ſont près de leurs c
bouts. La portion d'anneau qui répon
chaque timbale, a été entaillée pour la
ſer voir, ou plutôt pour laiſſer ſortir le
qu'elle doit rendre; mais le milieu de la
tion entaillée n'a pas été emporté, il a
reſervé pour former une languette ↓ qu
couvre le milieu de la timbale. On peut
baiſſer cette languette ‡ en lui faiſant vic

* Fig. 7. † Pl. XVII. fig. 11. t.
↓ Fig. 11. p. ‡ Fig. 12. p.

ce, comme on peut ſoulever les volets. Ces timbales, ainſi que celles des grandes Cigales, ſont faites d'une membrane cartilagineuſe & ſonore, mais dont les plis ou ſillons ſont plus régulièrement arrangés ; ils ſont parallèles les uns aux autres, & parallèles à peu-près aux anneaux du corps. Il n'y a qu'une petite portion de chaque timbale qui ſe trouve ſous chaque volet, ainſi il n'y a que l'air agité par cette portion, qui, avant que de ſortir, puiſſe être réfléchi par les différentes parties de la grande cavité.

D'ailleurs le miroir * qui eſt dans cette cavité eſt proportionnellement plus petit que celui de la cavité des Cigales de la grande Eſpèce. Si les Cigales de la petite & celles de la moyenne Eſpèce ont ſur les Cigales de la grande Eſpèce l'avantage d'avoir des timbales proportionnellement plus grandes, elles les ont moins favorablement placées, puiſqu'il n'y a qu'une partie de l'air qu'elles font reſonner, qui puiſſe être modifiée une ſeconde fois, & qu'elle ſemble le devoir être moins parfaitement. Au reſte les muſcles deſtinés à agiter ces timbales, ſont ſemblables à ceux qui ſervent à agiter celles des autres, & ſemblablement placés.

Si parmi les Cigales toutes les fémelles ſont muettes, ſi elles n'ont point des organes du chant ſemblables à ceux que nous venons d'admirer dans les mâles, elles ont en revanche un inſtrument qui leur eſt propre, & qui mérite bien d'être examiné avec attention.

* Pl. XVII. fig. 13, m.

tion. Leurs œufs doivent être logés dans l'intérieur de petits morceaux de bois *, & elles ſont pourvues d'un inſtrument avec lequel elles viennent à bout de percer de longs trous, dans leſquels elles les arrangent avec un grand art. Cet inſtrument, comme tous ceux que la nature a accordés aux Inſectes, pour couper, ſcier, entailler & percer, eſt d'écaille ou de corne, & il eſt un des plus ſolides dont un Inſecte ſoit armé. Il eſt d'ailleurs d'une grandeur plus conſidérable que ne le ſont la plupart des inſtrumens des Inſectes, deſtinés à des uſages équivalens. Sa ſtructure a des particularités qui peuvent être apperçues à la vue ſimple. Nous nous fixerons à celui des plus grandes Cigales, qui a environ cinq lignes de longueur. Le dernier anneau des Cigales, tant mâles que fémelles, eſt conique, mais il eſt bien plus long & même plus gros à ſa baſe dans les fémelles † que dans les mâles; & c'eſt ce qui fait paroître le corps de celles-là plus allongé. D'ailleurs dans les fémelles, cet anneau eſt compoſé d'une ſeule pièce; il n'en a pas une ſeconde en deſſous comme celui des mâles ‡. Il eſt fendu tout du long ‡, pour permettre de ſortir à l'inſtrument que nous voulons faire connoître, & que nous appellerons la tarière. Il en eſt la prémière enveloppe. La tariére a cependant encore ſon fourreau particulier, qui eſt logé avec elle dans la couliſſe du dernier anneau.

En

* Pl. XIX. fig. 1 & 2.
† Pl. XVI. fig. 2, & Pl. XVII. fig. 14. *a*, *a*.
‡ Pl. XIX. fig. 6, 7 & 8. *c*. ‡ Pl. XVII. fig. 14.

En preſſant, & même aſſez foiblement, le ventre de la Cigale, on oblige ſa tarière à ſortir de ſes étuis, à ſe montrer toute entière à découvert *. A la vue ſimple on reconnoîtroit pour quel uſage elle eſt faite; les yeux n'ont pas beſoin de ſecours pour voir qu'elle eſt un corps long & écailleux, qui dans toute ſa longueur eſt à peu près d'une groſſeur égale, mais qui devient un peu plus gros proche de ſon extrémité, pour ſe terminer enſuite par une pointe angulaire *f*, ou de la figure de celle d'un fer de pique; mais cette pointe a la particularité d'être denteléo tout du long de chacun des deux côtés, qui la forment par leur réunion.

Le fourreau immédiat † de la tarière, ne la ſuit point pendant qu'elle ſort de l'anneau. Il eſt compoſé de deux pièces ſemblables ‡, dont chacune depuis ſon origine juſqu'à la moitié de ſa longueur *f*, ou par-delà *g*, eſt arrêtée fixement contre les chairs qui font le fond de la couliſſe de l'anneau. Dans l'endroit où une des moitiés de l'étui ceſſe d'être attachée, il y a une articulation. La partie *g e* qui commence à cette articulation, eſt faite en cuilleron allongé; dans les tems ordinaires, la pointe de la tarière eſt renfermée entre ces deux cuillerons. Cette partie & celle qui fait la baſe de chaque demi-étui, ſont brunes, luiſantes & écailleuſes, comme l'eſt la tarière même. Celle-ci n'eſt pas abſolument droite, elle a une courbure ‡, dont la

* Pl. XVIII. fig. 1. *bf.* † Fig. 1. *ee.*
‡ Fig. 2, & 3. ‡ Pl. XVIII. fig. 1. *fb.*

la convéxité eſt du côté qui ſe préſente lorſqu'on regarde la Cigale en deſſous. Elle eſt plus courbe vers ſa baſe qu'ailleurs, ce qui rend ſa figure propre à s'ajuſter dans la couliſſe, & qui la porte à y rentrer lorſqu'elle eſt abandonnée à elle-même. Nous diſtinguerons ſes faces par les noms de convexes & de concaves.

Cette partie mérite aſſurément qu'on ne s'en tienne pas à la conſidérer à la vue ſimple; il ſuffit d'obſerver ſa pointe avec une loupe, pour voir que les dentelures ſont fortes & arrangées avec ſymmétrie. Elles ſont parallèles les unes aux autres, & toutes dirigées de façon que ſi elles étoient prolongées juſqu'à l'axe de l'inſtrument, des deux angles qu'elles y feroient, l'aigu ſeroit tourné vers la pointe. On en compte neuf de chaque côté, dont les plus proches de la pointe ſont les plus fines. Elles deviennent de plus en plus groſſes, à meſure qu'elles s'en éloignent; par-delà les neuf prémières & groſſes dentelures, il y en a encore trois à quatre aſſez petites.

Quand on pourſuit l'examen de cet inſtrument, il ceſſe de paroître auſſi ſimple qu'on l'avoit jugé d'abord. Une fente qu'on apperçoit tout du long de la face convexe, indique qu'il eſt compoſé de pluſieurs pièces, & on parvient aiſément à s'aſſurer qu'il en a trois. Pendant qu'on le manie, qu'on le tiraille, ſans chercher encore à le diſſéquer, le hazard met ſouvent en état de voir que la pointe eſt faite au moins de deux pièces; que quoique fine, elle eſt formée par la rencontre de

de deux pointes une fois plus déliées, & que les dentelures ſont taillées ſur deux pièces différentes. On voit tout cela, dis-je, lorſque l'on détermine, & ſouvent ſans le chercher, une de ces pièces * à aller plus loin que l'autre *ſp*. On devine aiſément le moyen de faire paroître, quand on veut, ce que le hazard a montré d'abord, il n'y a qu'à pouſſer en haut avec une épingle, ou avec la lame d'un canif, une des moitiés de la baſe de la tarière, pour obliger une des pointes † à s'élever plus que celle contre laquelle elle étoit appliquée *ſp*.

Si nous continuons de donner le nom de tarière à cet inſtrument deſtiné à ouvrir des trous, quoiqu'il ſoit tout autrement conſtruit que ceux dont nous nous ſervons pour un ſemblable uſage, c'eſt qu'il lui a déja été donné par Mr. Malpighi, qui a pourtant héſité à l'appeller une lime. Quand on a étudié la compoſition de cette tarière, & qu'on lit enſuite la deſcription, & qu'on conſulte les figures que ce célèbre Auteur en a données, on eſt convaincu qu'il avoit très bien obſervé les différentes parties dont elle eſt compoſée; mais ſes Figures & ſa deſcription conciſe, qui ſuffiſoient dans un tems où il n'en a parlé que par occaſion, ne ſuffiroient peut-être pas pour en faire prendre des idées nettes à ceux qui ne les auroient pas examinées ſur la Cigale même. Avec un peu de dextérité & de patience, on vient à bout de ſéparer les trois pièces dont elle eſt compoſée

* Si

* Pl. XVIII. fig. 6. *lp*. † Fig. 8. *lp*.

*. Si on introduit une pointe fine & roide, celle d'une épingle, dans la fente qui eſt en vue, lorſqu'on regarde la Mouche du côté du ventre, & qu'on pouſſe vers le côté un des rebords de cette fente, après quelques tentatives, on écarte un peu la pièce à laquelle appartient le rebord pouſſé; on lui fait faire un coude en cet endroit; il paroît un vuide entre cette pièce & la partie à laquelle elle étoit ci-devant jointe. On peut faire entrer l'épingle dans ce vuide. Si on la conduit enſuite tout doucement vers le bout de la tarière, on acheve de dégager cette pièce †. C'eſt une de celles dont la pointe eſt taillée en lime, & que nous appellerons auſſi une des limes. Si on eût agi avec l'epingle contre l'autre côté, on eut détaché une autre lime ‡. L'inſtrument eſt donc compoſé de deux limes d'une figure particulière, qui peuvent jouer alternativement. Mais ce qui eſt de plus remarquable, c'eſt la manière dont elles ſont maintenues l'une & l'autre pendant leur jeu; elles le ſont de façon qu'elles reſtent toujours parallèles, entr'elles, de façon que celle qui avance ne s'écarte point de celles qui eſt en repos. Ceci dépend de la manière dont elles ſont aſſemblées: elles le ſont toutes deux avec une troiſième pièce, que nous nommerons le ſupport ou la pièce d'aſſemblage ‡. Cette dernière eſt taillée quarrément dans la plus grande partie de ſa longueur, elle eſt environ une fois plus large qu'épaiſſe. Les faces ſur

* Fig. 5. *ff*, *ff*.
† Pl. 18. fig. 4. *ff*.
‡ Fig. 5. *ff*.
‡ Fig. 5. *ff*.

ſur leſquelles nous prenons ſa largeur, ſont la ſupérieure & l'inférieure, ou celles qui ſont parallèles au ventre de l'Inſecte. Son bout *de.* ſe termine en fer de pique, mais il n'eſt guère moins épais que le reſte. Le Manche, pour ainſi dire, ou la tige *lb, fb.* de chacune de nos pièces en lime, eſt dans toute ſa longueur creuſée en goutière. Sa ſurface extérieure eſt pourtant arrondie. Un des côtés *er*, une des tranches de la pièce d'aſſemblage ou du ſupport, entre dans la gouttière de la tige d'une lime, & l'autre côté de cette pièce entre dans la gouttière de la tige de l'autre lime; les gouttières ſont tellement creuſées, que chaque tige de lime recouvre une moitié de cette face de la pièce d'aſſemblage * qui ſe préſente lorſqu'on regarde le ventre de l'Inſecte, ou de la face inférieure. Là les deux tiges laiſſent ſeulement entr'elles une petite fente, qui eſt celle dans laquelle nous avons dit qu'il falloit faire entrer une épingle quand on vouloit ſéparer une des limes de l'autre & de ſon ſupport. Mais la face oppoſée † du ſupport n'eſt point recouverte par les tiges des limes.

Les tiges ‡ des limes ſont à peu près droites, c'eſt-à-dire, qu'elles n'ont que la courbure qui leur eſt néceſſaire, pour que la tarière ſe place dans ſon étui ‡; mais la partie taillée en lime § fait un angle avec la tige, ce qui leur donne quelque reſſemblance avec certaines limes, ou avec certains riſloirs que

nous

* Fig. 7 & 8. † Pl. XVIII fig. 10.
‡ Fig. 7. *lm.* ‡ Fig. 8. *ecd.* § Fig. 5. 6. *efh.*

nos ouvriers employent à limer ou à réparer dans des cavités. Nous avons dit que la pièce d'assemblage se termine en fer de pique; les deux faces * qui en marquent l'épaisseur, & qui concourent à sa pointe, servent de support aux deux limes *lp*, *fp*; c'est-à-dire dire, que chaque lime est posée sur un des côtés de la portion faite en fer de pique.

La position des limes est assez expliquée, on entend assez comment le support est emboîté dans l'une & dans l'autre; mais nous n'avons rien vu encore qui puisse rendre cet assemblage solide: il l'est au delà de ce qu'on l'imagineroit, car si on n'agit avec bien des précautions, & si on ne se retourne de bien des manières, il est difficile de dégager les deux limes de dessus le support, sans briser quelqu'une de ces trois pièces. Le moyen qui a été employé pour les tenir unies, & en même tems, ce qui étoit essentiel, pour que les limes pussent jouer alternativement, pour que la pointe de l'une † pût être portée par de-là la pointe de l'autre, & ramenée ensuite en arrière; ce moyen, dis-je, est le même que celui auquel nous avons journellement recours dans divers ouvrages de ménuiserie. Nous avons des boîtes dont le dessus se tire, parce qu'il a des languettes qui entrent dans des coulisses taillées près du bord supérieur de la boîte. Nous avons des tiroirs qui sont aussi à coulisse; enfin nous faisons beaucoup d'autres ouvrages à coulisses & à languettes. Quand on examine avec une loupe forte la tranche

* Figs. † Fig. 1. *lp*.

tranche de la pièce d'assemblage *, & celle de ses faces †, qui est couverte par les tiges des deux limes, & quand on examine la cavité des tiges ‡ de ces limes, on découvre sur les unes & sur les autres, tout ce qui est nécessaire pour produire un engrainement exact; on découvre sur les unes & sur les autres de ces pièces & coulisses & languettes, & autant qu'il en faut pour rendre l'assemblage sûr. Il est d'ailleurs exécuté avec la précision qui rend le jeu aisé. Nous ne sommes pas étonnés que des pièces qui échappent presque à nos yeux par leur petitesse, soient si parfaitement travaillées, quand nous pensons quelle est la main qui les a faites. Il ne m'a paru y avoir qu'une coulisse pour chaque tige de lime sur la face de la pièce d'assemblage contre laquelle les deux limes sont appliquées; mais sur la tranche de la même pièce, on apperçoit de chaque côté deux coulisses séparées par deux languettes. Les entailles & les reliefs de cette pièce déterminent, & les reliefs & les entailles qui doivent estre dans les tiges creuses des limes, & qu'on y voit lorsqu'on cherche les positions les plus propres à les rendre sensibles.

Il y a une meilleure manière encore, que celle dont nous avons parlé, de reconnoître combien cet assemblage est parfait, & cependant combien le jeu des limes est libre; c'est de couper une tarière avec des ciseaux assez près de sa base. On la prend ensuite entre les deux doigts d'une main, ou, si on l'aime mieux

* Pl. XVII. fig. 4. rr. † Fig. 5. ‡ Fig. 10. s.

mieux, entre les deux branches d'une pince. On la saisit de manière que la pression n'agisse que sur la tige d'une des limes, sur une moitié de la largeur de la tarière. Alors, soit avec deux doigts seuls, si on en a d'assez adroits, soit avec une épingle on pousse vers la pointe de l'instrument la lime qui n'est pas pressée *; elle cède sans opposer de résistance à la petite force qui tend à la mouvoir; elle va aussi loin qu'on veut par delà la pointe fixe, toujours parallèle à elle-même. On la ramene ensuite avec la même facilité dans sa prémière position, & on l'en retire après, si l'on veut, pour la faire aller du côté opposé au prémier †, vers celui qui étoit le plus proche de la base de la tarière. Pendant ces mouvemens elle ne s'écarte jamais ni à droite ni à gauche, & elle laisse à découvert les parties de la pièce d'assemblage desquelles on la contraint de s'éloigner. Lorsqu'elle est dans son état ordinaire, on reconnoît aisément que la moitié de la face inférieure de la pièce d'assemblage, est entièrement recouverte par une des limes, & que chaque lime recouvre de plus un des côtés, ou la tranche de cette pièce, mais sans la déborder ‡, & sans se recourber sur la face supérieure; ce qui appartient à la pièce d'assemblage est d'autant plus aisé à distinguer, que cette pièce est très noire, pendant que les tiges des limes sont châtain. L'endroit de chaque tige d'où part une lime, a une espèce d'appendice employé à cacher la

* Pl. XVIII. fig. 8. *lp.* † Fig. 7. *p lo.*
‡ Fig. 10. *p lo.*

la moitié de la partie faite en fer de pique. La face supérieure de la pièce d'assemblage, celle qui est toute entière à découvert, a tout du long une arête, elle est faite un peu en dos d'âne.

La base de chaque lime est assemblée avec une pièce cartilagineuse, ou plutôt écailleuse, comme la lime elle-même *; ou si l'on veut la base de chaque lime se courbe, & forme une espèce de queue. Ces deux pièces, ces deux queues sont égales & semblables, elles sont l'une & l'autre larges & épaisses. La longueur de chacune est environ celle du quart de la circonférence du septième anneau, sous lequel ces pièces sont cachées en certains tems. Mais ce qu'on doit le plus remarquer par rapport à leur position, c'est que chacune d'elles fait un angle † avec une lime, au point où elle lui est jointe; & que dans l'état ordinaire, ce point de jonction est plus éloigné du derrière de la Cigale, que ne l'est le bout de la pièce z, z. Il suit de cette disposition, que lorsque ce bout est forcé par des muscles à descendre un peu, & en même tems à s'avancer un peu vers le corcelet, la lime à laquelle cette pièce tient, est obligée au contraire d'avancer vers le derrière. Ainsi chacune des limes peut alternativement être poussée vers le derrière, & être retirée en avant par le mouvement alternatif de la solide queue cartilagineuse à laquelle elle tient.

C'est au moyen de ce jeu alternatif des deux

* Fig. 12. z, z. † Pl. XVIII. fig. 12. *l*, *f*.

deux limes, que la Cigale vient à bout de percer dans le bois, les trous dans leſquels elle veut loger ſes œufs. J'euſſe eu plus regret que je n'en ai eu de ne m'être point trouvé dans des païs où il m'eût été permis d'en épier quelques-unes occupées à ce travail, ſi je n'avois pas lu dans Mr. Pontédéra, que dès qu'on s'approche de celles qui ſont dans l'action, elles ne manquent pas de s'envoler. Après tout, la ſtructure de leurs inſtrumens étant bien connue, & lorſqu'on a vu comment des Mouches de pluſieurs eſpèces, dont il eſt parlé dans le troiſième Mémoire, font agir leurs ſcies, il n'y a guère à craindre de ſe tromper ſur la manière dont on peut imaginer que les Cigales font agir leurs limes. Ce qui reſte de plus curieux à voir, c'eſt l'ouvrage produit par ces limes, c'eſt la profondeur & la direction des trous qu'elles ont creuſés dans le bois; & c'eſt ce que Mr. le Marquis de Caumont m'a mis à portée de voir auſſi-bien à Paris, que je l'euſſe pû voir en Provence & en Languedoc, & dans d'autres païs, s'il y en a, où les Cigales ſe plaiſent davantage.

Une prémière ſingularité qui mérite d'être remarquée, c'eſt qu'au-lieu que les Mouches dont nous avons parlé, font les entailles dans leſquelles elles veulent laiſſer leurs œufs dans de petites branches d'arbres ou d'arbuſtes, qui ſont vivantes & pleines de ſuc, les Cigales ne percent que des branches mortes & ſèches. C'eſt ainſi que la nature nous offre des variétés par rapport à des ſujets où tout nous ſembleroit devoir ſe paſſer de la même

manière. Les œufs de certaines Mouches ont beſoin d'être humectés, & même nourris, comme nous l'avons prouvé dans le troiſième Mémoire, par la ſève que fournit la branche dans laquelle ils ont été logés; & les œufs de Cigale ont tout ce qu'il leur faut. * Le ſuc qui s'épancheroit des parois du trou où ils ſont renfermés, ne pourroit apparemment que leur nuire, la mère le ſait, ou ſe conduit comme ſi elle en étoit inſtruite.

Les branches que les Cigales entreprennent de percer, ſont donc conſtamment de bois ſec, mais elles peuvent être de bois de différentes eſpèces. Toutes celles qui m'ont été envoyées par Mr. le Marquis de Caumont, bien remplies d'œufs, avoient été priſes à des Meuriers. Entre les brins de bois où des nichées d'œufs étoient logées, les plus gros n'avoient qu'environ trois lignes de diamètre, & les plus menus n'en avoient qu'une ligne. Les petites branches auxquelles les Cigales ont confié leurs œufs, ſont aiſées à † connoître *t*, *t*, *t*, &c., on y remarque aiſément de petites inégalités, de petites élévations formées par une portion du bois qui a été ſoulevée: ces élévations ſont à la file les unes des autres, & quelquefois aſſez bien alignées; mais toujours au moins ſe trouvent-elles ſur le même côté du brin de bois. Quelquefois j'en ai vu deux hors de la ligne, & vis-à-vis quelques-unes des autres; mais cela eſt rare. Elles ne ſont pas eſpacées fort régulièrement; il y en a telle qui eſt diſtante d'un

* Pl. XIX. fig. 1 & 2. † Fig. 1. *t*, *t*, *t*.

d'un demi pouce de celle qui la ſuit, & on en voit d'autres entre leſquelles il n'y a que deux lignes d'intervalle, & moins quelquefois. Le plus ſouvent la petite pièce d'écorce qui recouvroit cet endroit, eſt tombée en entier * ou en partie. Chacune de ces éminences eſt un paquet de fibres ligneuſes, écartées pour la plupart les unes des autres à leur extrémité †; ce ſont celles qui ont été limées & ſoulevées lorſque la tarière a commencé à ouvrir un trou; elles ſont reſtées en place, & ſervent à couvrir l'ouverture de ce trou. L'angle qu'elles font avec la tige, eſt aſſez aigu. Les paquets de fibres qui ſont au-deſſus des différens trous, ſont inclinés du même côté, parce que la Cigale étoit ſemblablement placée quand elle a percé dans le même morceau de bois des trous à la file les uns des autres.

Il n'eſt peut être perſonne qui ait l'eſprit aſſez peu curieux, pour s'en tenir à regarder les dehors d'un pareil brin de bois, ſur-tout lorſqu'on ſait que les œufs d'un Inſecte y doivent être actuellement renfermés. Il eſt naturel d'avoir envie d'en voir l'intérieur. Si pour y parvenir ſans cauſer trop de dérangement, on emporte d'un côté des lames de bois très minces, & parallèles à la longueur du brin, juſqu'à ce qu'on ſoit parvenu à en emporter une qui paſſe par l'ouverture d'un des trous ‡, on mettra à découvert la cavité de ce trou, & peut-être celle de pluſieurs au-

* Pl. XIX. fig. 4. *e*.
† Fig. 3. *k*, *f*, *g*, *h*.
‡ Fig. 3. *i*, *f*.

autres; & on verra que les différens trous ont des diamètres à peu-près égaux, soit qu'ils ayent été percés dans de plus gros ou dans de plus petits brins de bois. On verra encore que la longueur du trou ne dépend aucunement de la grosseur de la petite branche. Dans celles qui n'ont qu'une ligne de diamètre, comme dans celles qui en ont trois, on trouvera des trous longs de trois lignes & demie, & quelquefois de près de quatre lignes. Le trou est aussi long que l'instrument le peut faire. Il y a pourtant des tarières de Cigale qui ont plus de cinq lignes de longueur; mais une portion de la tarière de plus d'une ligne, est arrêtée en dehors par le paquet des fibres qui ont été soulevées.

Quoique cette tarière soit assez forte pour couper les fibres ligneuses, il y a plus de travail à les couper qu'à percer de la moelle de bois. Le Meurier a de la moelle, & tous les bois dans lesquels la Cigale dépose ses œufs, en ont aussi. Nous verrons même qu'elle est déterminée à en choisir de tels, par une raison plus importante que celle de la facilité qu'elle trouve à en creuser l'intérieur. Le commencement du trou [a] est dirigé obliquement; mais dès que ce trou parvient à la moelle, il prend une direction qui s'approche peu à peu du parallélisme à l'axe du brin de bois. La tarière ne perce plus que la moelle dès qu'elle l'a une fois atteinte; elle n'entame pas le bois qui est par-delà.

Ce qui s'attire d'abord l'attention, lorsqu'on com-

[a] Pl. XIX. fig. 3. a.

commence à voir l'intérieur de ces trous, ce sont les œufs qui y sont posés; il y en a huit à dix dans cel trou, & quatre ou cinq dans ceux qui en ont le moins. Ils sont blancs, oblongs, pointus par les deux bouts *. Aussi pour profiter du terrein, la Cigale ne les met pas précisément à la file les uns des autres; le bout postérieur de celui qui précède est vis à-vis le bout antérieur de celui qui suit.

Chaque Cigale peut faire un grand nombre de pareils œufs. Ceux qu'elle a dans le corps, sont contenus dans deux ovaires. J'ai compté 150 & quelques œufs dans chaque ovaire † d'une femelle qui pouvoit avoir déja fait une partie de sa ponte, car ses ovaires étoient moins gros que ceux que j'ai vus à d'autres Cigales. Celle-ci avoit donc plus de 300 & tant d'œufs dans le corps, & ce ne devoit pas être tout ce qu'elle y en avoit eu; aussi Mr. Pontédéra assure-t-il qu'il y en a qui font 500, d'autres 600, & d'autres jusques à 700 œufs.

Ce Savant prétend que la mère a soin de luter l'ouverture de chacune des cavités où les œufs sont logés, avec une gomme capable de résister aux injures de l'air; je crains qu'il ne l'ait dit, parce qu'il a pensé que cela devoit être; car je n'ai pu trouver aucun vestige de gomme à leurs ouvertures, quoique j'y en aye cherché avec les meilleures loupes. Mais ce que j'ai remarqué à l'honneur de la prévoyance de la mère Cigale, c'est

* Fig. 5a. † Fig. 1aa.

c'eſt que les ouvertures des trous ſont bouchées par des fibres ligneuſes. Quand la Cigale commence à creuſer le bois, elle ſe contente de ſoulever les fibres qui ſont au bord du trou, elle les y laiſſe attachées par un bout, & quand elle a retiré ſa tarière de la cavité, elle ſe ſert de ces mêmes fibres pour boucher l'entrée du trou.

Autant que le corps des fémelles eſt plein d'œufs, autant celui des mâles eſt-il rempli de vaiſſeaux où ſe prépare la liqueur qui les doit vivifier. Quand on ouvre le corps de ces derniers *, on y trouve des paquets de ces vaiſſeaux *f*, qui font une infinité de tours & de retours appliqués les uns contre les autres. Si on ſe contente de preſſer le corps par dehors, ſon dernier anneau † ſe montre plus qu'il ne faiſoit, & il s'entre-ouvre; on voit qu'en deſſous il forme une gouttière, qui ordinairement eſt couverte par une plaque écailleuſe *e*. La preſſion fait ſortir de la gouttière un gros crochet ‡ brun & écailleux reçourbé vers le ventre, & dont le bout eſt mouſſe; il ſert à ſaiſir le derrière de la fémelle, & il ſert auſſi à deffendre & à couvrir par-deſſus un court tuyau ‡, dont le bout eſt ouvert, rebordé, écailleux, & d'une couleur plus claire que celle du crochet. La preſſion augmentée, fait ſortir du bout de ce dernier tuyau, une partie charnue, blanche, oblongue, & terminée par un mammelon qui eſt précédé par une eſpéce de bourlet

*Pl. XVII. fig. 6. ‡ Fig. 6 & 7. *e*.

†. Pl. XIX. fig. 6. *p*.
‡ Fig. 6. *w*.

let *. Les mâles des Cigales de la moyenne & de la petite Espèce, ont deux crochets qui partent d'une même tige.

Pendant plusieurs années j'ai reçu des nichées d'œufs, en apparence bien conditionnés, qui n'ont pas répondu à mon attente. Aucun n'est venu à bien, quoique j'aye porté mon attention pour eux jusques à les tenir dans mon gousset dans un tube de verre. Mais Mr. Alphons ayant ouvert des nids en différens tems, comme j'avois souhaité qu'il le fît, parvint à y trouver des Vers éclos; j'eus le plaisir d'en voir dans ceux qu'il me mit en état d'ouvrir moi-même vers la mi-Septembre. J'en observai même dans quelques brins de bois, de deux Espèces très différentes. † Dans presque tous, je trouvai deux ou trois Vers blancs †, sans jambes, munis de deux dents jaunâtres ‡, longs à peine d'une ligne, & pas plus gros qu'un brin de fil.

Les vers de l'autre Espèce étoient de même très blancs; mais ils avoient six longues jambes; leur forme approchoit assez de celle d'une Puce, au lieu que celle des prémiers étoit longue & arrondie comme celle des Vers les plus communs. Je dois avertir de l'erreur dans laquelle j'ai été par rapport à ces deux sortes de Vers, pour empêcher d'autres observateurs d'y tomber. Je n'hésitai point à penser que chaque Ver sans jambes, ne dût se transformer dans un Ver héxa-

* Pl. XIX. fig. 7. a, a.
† Fig. 12. b.
‡ Fig. 14. d, d.

héxapode. Ce ne fut qu'au bout de huit à neuf mois que j'appris que j'avois regardé comme les Enfans de la Cigale, des Vers qui dévorent ſes œufs & les petits qui en ſortent. Ces Vers ſans jambes devinrent au printems, de petites Mouches noires & luiſantes, de la Claſſe des ichneumons. Les fémelles portent au derrière deux longs filets, tantôt ſéparés l'un de l'autre, & tantôt réunis, parce que l'un eſt une eſpèce de tarière dont l'autre eſt l'étui. Cet inſtrument lui ſert à porter ſes œufs dans les nids où les Cigales ont logé les leurs.

Si j'euſſe ſoupçonné que les Vers munis de jambes naiſſoient des œufs de la Cigale, je ne les euſſe pas confondus avec leurs plus mortels ennemis. Je n'aurois eu dès lors qu'à obſerver des nids avec l'attention avec laquelle j'en obſervai dans la ſuite de ceux que j'avois conſervés dans l'eſprit de vin; j'euſſe vu ce que je vis plus tard, des Vers à ſix jambes, qui ne s'étoient encore dégagés des œufs qu'en partie, qui avoient encore une portion de leur corps dans la coque. J'ai comparé leur forme à celle des puces, ce qui fait entendre que leur tête ſe recourbe en deſſous vers le ventre. Son bout eſt refendu, & forme deux eſpèces de longues dents. Les bouts de leurs deux prémières jambes ſont fourchus. Entre l'origine de l'une & celle de l'autre s'élève un tuyau cylindrique, qui a bien l'air d'être le bout de la trompe que l'Inſecte aura par la ſuite. Je ne puis faire paroître ici les deſſeins que j'ai de ce Ver, ils n'ont été faits que depuis que les planches

où

où ils devroient se trouver, ont été gravées & tirées [illegible]

Ils sortent du nid par la même ouverture par laquelle les œufs y ont été introduits; ils vont chercher la terre dans laquelle ils s'enfoncent. Mr. Alphons assure que c'est dès l'Eté, & Mr. Pontédéra prétend que ce n'est qu'après l'hiver. Les Vers mangeurs de ceux des Cigales, qui passent réellement l'hiver dans les brins de bois, n'en ont-ils point imposé à ce Savant, comme à moi?

Je suis incertain s'ils quittent leur prémière dépouille dans le nid, ou si ce n'est qu'après être entrés en terre; c'est-là qu'ils croissent sous la figure d'un héxapode dont le bout de la tête n'est plus refendu, mais qui a une trompe, & qu'ensuite ils se transforment en Nymphes de la Classe de celles qui marchent, qui prennent de la nourriture, & qui elles-mêmes ont à croître. Ces Nymphes ont été très connues des anciens. Aristote les a nommées Tettigomètres ou mères des Cigales. Leur forme ne diffère de celle qu'elles avoient lorsqu'elles étoient vers héxapodes, qu'autant que diffère celle d'un jeune Puceron de celle d'une Nymphe de Puceron; je veux dire que la plus grande différence que j'aye remarquée entre l'héxapode de quelque grosseur qu'il soit, & la Nymphe ou Tettigomètre, c'est que celle ci * a des fourreaux a dans lesquels les ailes de la Mouche sont renfermées, & qu'on ne trouve point de vestiges de ces fourreaux à l'héxapode †.

Cette

* Pl. XIX fig. 16 & 17. † Fig. 15.

Cette différence étant connue, celui-ci ſera ſuffiſamment décrit quand nous aurons fait connoître la figure de l'autre, & ſes principales parties: car nous ne nous arrêterons point à faire remarquer que dans les héxapodes les antennes paroiſſent partir du prémier corcelet, au lieu que celles des Nymphes partent de deſſous les grands yeux; nous ne nous arrêterons pas non plus à d'autres différences de cette nature.

La Nymphe eſt d'un blanc ſale. La figure de ſa tête approche de celle de la tête qu'elle aura lorſqu'elle ſera devenue Cigale; dans l'un & l'autre état l'Inſecte eſt muni d'une trompe * de même ſtructure, poſée de la même manière, & conſervée par un étui ſemblable & ſemblablement placé. La Nymphe, comme la Cigale, a un double corcelet duquel partent les fourreaux des ailes. On compte huit anneaux au corps de la Nymphe, comme à celui de la Cigale; mais on ne trouve point aux Nymphes qui doivent devenir des Cigales mâles, ni à celles qui doivent devenir des Cigales fémelles, les parties par leſquelles les Cigales mâles diffèrent des fémelles. On ne découvre aux prémières aucune des parties qui compoſent l'organe du chant, & les ſecondes n'ont point de tarière.

Les jambes de la prémière paire ſont de plus remarquable †. On juge qu'elles leur ont été données pour s'ouvrir des chemins ſous terre,

* Pl. XX fig. 1 & 2. † Pl. XX fig. 3 & 4.

re, pour piocher dans le besoin. Au prémier coup d'œil on leur trouve une sorte de ressemblance avec les jambes des écrevisses, parce qu'auprès de leur extrémité elles ont une partie *i* que nous appellerons le pied ou le gros de la jambe, beaucoup plus large & plus épaisse que le reste. Le plus grand diamètre de ce pied est vers son milieu; près de son bout il est articulé avec une partie courte, une espèce de petit bouton avec lequel est aussi articulé un fort & solide crochet * terminé par une pointe. Nous nommerons ce crochet l'ongle, parce qu'il ressemble à ceux de divers oiseaux. A quelque distance de la pointe de cet ongle, est l'origine d'une espèce de dent pointue. Dans la partie concave de l'ongle, assez près de la dent, est articulée une pièce longue †, en forme de petit bâton, & écailleuse, comme toutes celles dont nous venons de parler, un peu moins grosse près de l'articulation, qu'à son extrémité. De celle-ci partent deux crochets ‡ fins & courts, mais solides. Dans les Cigales mortes, & apparemment dans celles qui sont en repos, cette pièce est couchée tout du long de l'ongle, & sur une partie du pied ‡. Le bord inférieur du pied, le plus proche de l'ongle, a une plaque de quatre à cinq dents très fines *d*; mais plus loin plusieurs dents beaucoup plus longues, ou des pointes, partent aussi du bord du pied en se courbant vers l'ongle. La plus confi-

déra-

* Fig. 3 & 4 *e*. † Fig. 4 & 5. *f*.
‡ Fig. 3. *d*. ‡ Fig. 3. *h*.

dérable de ces pointes *f* eſt branchue. La jambe a trois autres parties articulées enſemble, dont la dernière l'eſt avec le pied; elles n'ont rien qui doive nous engager à les décrire. Les quatre autres jambes de la Nymphe de la Cigale n'ont rien auſſi qui doive nous arrêter, elles n'ont point ce gros pied qui rend les prémières remarquables. Outre le petit ongle aigu par lequel elles ſont terminées, elles ont pluſieurs autres pointes écailleuſes près de leurs différentes articulations.

Ces Nymphes avoient beſoin d'être munies de jambes telles que ſont leurs deux prémières, pour pénétrer auſſi avant ſous terre qu'elles y pénètrent quelquefois. Dans une lettre où feu Mr. le Fevre Médecin d'Uzez, me raconte tous les ſoins qu'il s'étoit donnés, pour me procurer de ces Inſectes pendant l'hiver, il m'aſſure en avoir trouvé à deux & trois pieds de profondeur, & que l'argile compacte ne les avoit pas arrêtés. Il prétend que les Nymphes la mouillent pour venir plus aiſément à bout de la percer. Au reſte toutes les obſervations qui m'ont été communiquées, concourent à établir que c'eſt auprès des racines des arbres qu'elles ſe tiennent.

Mr. Pontédéra aſſure que l'Inſecte ne quitte ſon état de Nymphe que dans l'année qui ſuit celle où il l'a pris; ce qui me paroît très probable. Mais quelle que ſoit la longueur du tems néceſſaire aux Nymphes pour arriver à leur dernier terme d'accroiſſement; quand elles y ſont parvenues, & que les

chaleurs

chaleurs de l'Eté commencent à se faire sentir, elles sortent de terre, elles grimpent sur les Arbres, & s'y accrochent à leur tige ou à leurs branches, & peut-être aussi à leurs feuilles. Nous avons vu que leurs jambes sont munies d'assez de pointes roides pour se cramponner solidement. Leur métamorphose s'accomplit alors comme celle de tant d'autres Insectes. Au reste, après tout ce que nous avons rapporté de la manière dont les Papillons & diverses Mouches parviennent à se tirer de leur fourreau de Crisalide ou de celui de Nymphe, nous n'avons pas eu besoin de voir des Cigales dans cette opération, pour savoir quelle est la méchanique à laquelle elles ont recours. Tout ce que nous avons dit pour des cas pareils, a appris qu'elles doivent d'abord dégager du fourreau les parties intérieures de leur corps, & les ramener ensuite vers le corcelet pour faire violence à l'enveloppe qui le couvre, en la remplissant plus qu'elle n'est remplie ordinairement, & pour l'obliger par-là à se déchirer. Si j'eusse eu sur cela le moindre doute, il eût été levé par des Cigales que j'ai reçues, & qui avoient péri dans l'opération. J'ai vu que le corps de quelques unes s'étoit détaché du fourreau de Nymphe, que les quatre à cinq derniers anneaux de ce fourreau étoient vuides, que le corps avoit été ramené tout entier dans les anneaux les plus proches du corcelet, & que le dessus de celui-ci étoit fendu.

Aldrovande nous parle d'après ses propres observations, réïtérées pendant plusieurs années,

nées, & non d'après les anciens, ce qui lui eſt beaucoup plus ordinaire, lorſqu'il nous rapporte comment la Cigale ſe tire de ſon envelope de Nymphe. Il dit que celle qui ne vient que de paroître au jour, eſt preſque verte par-tout, qu'enſuite le deſſus de ſon corps prend des nuances de couleur de marron, & qu'enfin au bout d'un jour elle eſt d'un brun noirâtre.

Il ſeroit à ſouhaiter pour les campagnes où l'on eſt étourdi en Eté par le bruit des Cigales, que les mêts dont les Grecs s'accommodoient, fuſſent encore à notre goût. On ſervoit ſur leurs tables des Nymphes de Cigales. Ariſtote détermine le tems où elles étoient excellentes: *quo tempore*, dit il, *guſtu ſuaviſſimæ ſunt, antequam cortex rumpatur*. On mangeoit les Cigales mêmes, & au rapport encore d'Ariſtote, avant l'accouplement on préferoit les mâles, & après l'accouplement on donnoit la préférence aux femelles, parce qu'alors elles avoient le ventre plein d'œufs très agréables au goût; on aimoit dans ce tems-là ces œufs, comme nous aimons aujourdhui ceux d'écreviſſe.

Un Inſecte *, qui par la poſition & la ſtructure de ſa trompe †, & par celle du fourreau dans lequel il eſt logé, reſſemble aux Cigales; qui leur reſſemble encore par l'induſtrie avec laquelle il introduit ſes œufs dans des branches d'arbuſte, auroit droit de paroître à leur ſuite, quand on ne voudroit pas le reconnoître pour une Cigale, parce que

* Pl. XX. fig. 10. † Fig. 13. c.

que le talent de chanter ne lui a pas été donné, pourvu qu'il fût une Mouche à quatre ailes; on pourroit au moins le mettre dans le genre qu'il convient d'appeller celui des *Procigales*. Je n'héſiterois pas auſſi à placer dans ce Genre un petit Inſecte *, mais très commun, & dont je vais parler, ſi j'étois aſſez certain qu'il eſt une Mouche. Il a deux ailes très tranſparentes; mais je doute ſi au-deſſus de celles-ci on doit lui reconnoître deux autres ailes, ou lui croire ſimplement deux fourreaux des véritables ailes; car ſi ce ſont des ailes, leur tiſſu n'eſt pas auſſi tranſparent que celui des ailes des Mouches ordinaires, & ſi ce ſont des fourreaux, ils ſont des fourreaux bien minces. Quand nous parlerons des Inſectes dont les ailes ſont couvertes par de véritables fourreaux, nous donnerons pourtant des règles pour diſtinguer les véritables ailes des étuis qui leur ont été accordés, quelque minces qu'ils ſoient; mais il n'eſt pas aiſé de faire l'application de ces règles à des Inſectes extrêmement petits. Heureuſement que peu de gens s'embarraſſent qu'on ſoit extrêmement exact dans la diſcuſſion des faits de cette nature; généralement on aimera mieux qu'on le ſoit à rapporter ceux qui font honneur au génie des Inſectes.

Celui que je veux faire connoître, ſe tient ſur les Roſiers; depuis la ſaiſon des Roſes juſque vers la Touſſaint, on ne ſauroit toucher les branches de ceux de la plupart des jar-

* Fig. 10.

jardins, les agiter, ſans déterminer un grand nombre de petites Mouches à s'envoler; je dis de Mouches, car je continuerai à leur en donner le nom malgré l'incertitude où je ſuis, ſi elles ont quatre ailes ou ſimplement deux ailes & deux fourreaux. Toutes les petites Mouches à beaucoup près, ne partent pourtant pas de deſſus le Roſier qu'on agite légèrement. Si on cherche à voir celles qui y ſont reſtées, on en trouve des milliers de diſperſées ſur les branches, & ſur-tout près des ſommités. On en trouve auſſi ſur les feuilles mêmes. Elles peuvent être vues ſans le ſecours de la loupe. La couleur de leurs ailes ſupérieures eſt un citron pâle. Celle du reſte du corps eſt plus blanchâtre. Non ſeulement elles volent, elles ſavent auſſi ſauter. J'ai déja dit d'avance que leur trompe eſt aſſez ſemblable à celle des Cigales, & poſée ſemblablement.

Tant de milliers de ces petites Mouches qui ſe tiennent ſur le même Roſier, devoient faire ſoupçonner au moins qu'elles n'y étoient pas ſeulement pour y prendre leur nourriture; qu'elles s'y multiplioient. Armé d'une loupe, j'y obſervai pluſieurs de celles qui étoient tranquilles ou qui le paroiſſoient, & je les obſervai en deſſous & de côté, parce que je penſai qu'il y en pouvoit avoir d'occupées à pondre. Je ne fus pas longtems à en découvrir qui étoient dans cette opération, ou qui s'y préparoient. J'en vis qui redreſſoient une petite pièce * qui étoit cou-

* Pl. XX. fig. 11. f.

couchée auparavant contre leur ventre; & qui après l'avoir redreſſée juſqu'à la rendre perpendiculaire à la ſurface de la tige, ſur laquelle leurs jambes étoient cramponnées, en piquoient le bout dans cette tige, elles l'y faiſoient pénétrer enſuite de plus en plus, juſqu'à l'y enfoncer toute entière.

Cette partie eſt donc un inſtrument propre à entailler les branches de Roſier. Quand j'ai examiné celui d'une petite Mouche que je tenois à la main, j'ai vu qu'il étoit une véritable ſcie terminée en pointe *, & un peu courbe. Le côté concave eſt appliqué contre le ventre, & le côté convexe eſt dentellé, & le ſeul qui le ſoit. Cette ſcie ne m'a pas paru auſſi compoſée que celles des Mouches que nous avons appellées à ſcie; mais une ſi petite partie pourroit bien avoir des particularités qui m'auroient échappé. L'endroit où on trouve ſon origine, en eſt une aiſée à remarquer; cette ſcie eſt attachée bien plus loin du bout du corps, que ne l'eſt la ſcie d'aucune des Mouches dont il a été parlé dans le troiſième Mémoire; elle l'eſt vers le milieu du troiſième anneau; de ſorte que lorſque la ſcie eſt entièrement redreſſée, elle eſt à peu-près perpendiculaire au deſſous du milieu du ventre. La Mouche peut donc agir deſſus avec le poids de tout ſon corps.

Parmi ces petites Mouches, comme parmi toutes les autres, il y a des fémelles & des mâles. On ne trouve point de ſcie à ces derniers; mais lorſque leur derrière eſt preſſé, il

* Pl. XX. fig. 12.

il fait voir trois petites baguettes *, d'entre leſquelles ſort une partie charnue & oblongue *m*, qui eſt apparemment celle qui eſt eſſentielle au mâle; & c'eſt pour s'emparer du derrière de la fémelle, que le mâle a les trois autres corps en forme de baguette.

Les œufs que la fémelle dépoſe dans les entailles qu'elle a faites, ſont ſi petits & ſi tendres que je n'ai pu parvenir à les détacher ſans les créver. Quand j'ai enlevé de l'écorce entaillée, je n'ai pu appercevoir qu'un peu d'humidité qui ne me paroiſſoit pas être celle de la ſève. Dans chacun des endroits où un œuf a été dépoſé, il ſe fait une petite tubéroſité que le Ver qui ſort de l'œuf oblige à s'élever davantage; mais elle eſt toujours très petite, moins groſſe qu'un grain de millet, & plus applatie. Le Ver eſt auſſi tendre ou plus tendre que l'œuf, car je n'ai jamais pu parvenir à l'avoir. Je n'ai jamais eu que de l'eau quand j'ai ouvert ſa loge, mais en une quantité plus conſidérable que quand j'ouvrois celle où étoit un œuf. Cependant ce Ver ſe métamorphoſe ſous l'écorce en une Nymphe † de la Claſſe de celles qui marchent, & qui ne diffère de la Mouche qu'elle doit devenir, qu'en ce que les aîles ſont contenues dans de très courts fourreaux, qui laiſſent le deſſus du corps à découvert. Les Nymphes marchent ſur les Roſiers, & s'y transforment en ces Mouches, dont nous n'avons parlé qu'à cauſe de leur petite ſcie.

OUS

* Fig. 15. *e*, *e*, *e*. † Pl. XX. fig. 14.

Nous sommes réduits à ne donner presque que la figure d'une Mouche * d'une Espèce très singulière, & qui nous paroît être de celles qui à cause de la structure de leur trompe † doivent être mises parmi les Procigales. La Mouche dont nous sommes fâchés d'avoir si peu de chose à dire, n'est pas seulement remarquable par sa grandeur, & par les couleurs dont elle est parée, elle l'est bien davantage par la lumière qu'elle répand pendant la nuit, & par la figure & la position de sa partie lumineuse. La lumière de nos Vers luisans, & des Scarabés luisans, appellés vulgairement Mouches luisantes, vient de dessous le ventre, d'auprès du derrière; & c'est la partie antérieure ‡ de la tête de notre grande Mouche qui éclaire, & qui éclaire à un tel point, que Mlle. Mérian assure qu'elle met en état de lire la Gazette d'Hollande pendant la nuit. C'est à Surinam qu'elle a observé ces Mouches, & qu'elle y en a peint des figures qui sont gravées dans la quarante-neuvième planche de ses Insectes de ce païs-là. On nous en a envoyé à Paris de Cayenne. Ces deux endroits qui sont assez voisins, ne sont pas apparemment les seuls de l'Amérique où elles naissent. On les appelle des porte-lanternes, parce qu'on a regardé la partie antérieure de la tête, de laquelle la lumière sort comme une espèce de lanterne. Quand on seroit plus à portée d'étudier cet Insecte que nous ne le sommes, on

* Fig. 6 & 7. † Fig. 6. *i*, & fig. 9.
‡ Fig. 6 & 7. *l*.

on ne parviendroit peut-être pas à ſavoir pour quel uſage cette lanterne lui a été donnée; il ne ſemble pas au moins que ce ſoit pour l'éclairer pendant qu'il vole. Les yeux à rézeau * ſont près de ſon origine. Un flambeau ou plutôt une flamme plus large que notre front, & qui en partiroit, ne ſerviroit qu'à nous empêcher de voir les objets qui ſeroient par delà.

La tête de cette Mouche, ſi on la prend depuis le corcelet, & qu'on en mette la fin à l'origine de la lanterne, eſt très courte. Elle n'eſt pas plus longue qu'eſt large un anneau du corps. Mais ſi on regarde la lanterne comme une portion de la tête même, alors la tête n'a guère moins de longueur que le corps, car le volume de la lanterne eſt conſidérable; elle a plus de diamètre d'un côté à l'autre que de deſſus en deſſous. Près de ſon origine elle a en deſſus une eſpèce de boſſe; ſon bout eſt arrondi. Le fond de ſa couleur, ou de la couleur qu'elle a dans des Mouches ſéches telles qu'elles nous arrivent ici, eſt olive; mais ſur ce fond ſont des rayes ondées, & quelques taches brunes. La partie ſupérieure a de plus deux rayes d'un aſſez mauvais rouge. De chaque côté elle a un rang de tubercules applatis & rougeâtres. En deſſous †, la lanterne a une arête qui la diviſe en deux également preſque depuis ſon origine juſqu'à ſon extrémité, & deux autres qui partent d'auprès de l'origine de la précédente, & qui après s'en être écar-

* Pl. XX. fig. 6. i. † Fig. 7.

écartées pour s'approcher des côtés, reviennent la joindre à son extrémité. Ces trois arêtes sont rougeâtres. Il y en a encore deux dont chacune est proche d'un côté, qui ont de distance en distance des épines.

La curiosité que j'ai eue de voir l'intérieur de ces lanternes, a été assez mal satisfaite. J'en ai ouvert une qui ne m'a offert qu'une cavité considérable, renfermée par un cartilage médiocrement épais. Je n'ai trouvé aucune partie dans cette cavité. Quand on supposeroit que celles qui y étoient lorsque l'animal vivoit, s'étoient desséchées, elles n'auroient jamais pu remplir, lors même qu'elles étoient molles, qu'une petite partie de cette cavité.

Près de l'origine de la lanterne, il y a de chaque côté un œil à rézeau * de couleur rougeâtre, qui est un demi-globe logé dans un orbite écailleux & échancré par embas. Au-dessous de cet œil, sur la même plaque écailleuse †, il y a un autre demi-globe *g* dont la surface est grainée, & que Mᵉˡˡᵉ. Mérian a négligé de faire paroître dans ses figures. Ces derniers demi-globes seroient-ils encore des yeux? En ce cas c'en seroient d'une structure différente de celle des yeux à rézeau. Entre chaque œil à rézeau & chaque demi-globe chagriné, est un petit mammelon presque cylindrique *m*.

Les ailes supérieures n'ont pas une parfaite transparence. Le fond de leur couleur est celle d'une olive pochetée; elles sont pointillées

* Pl. XX. fig. 6. *i*. † Fig. 8.

tillées d'un peu de blanchâtre, & près de leur baſe elles ont pluſieurs petites taches preſque noires. Les ailes de deſſous *, un peu plus tranſparentes que les ſupérieures, ſont plus courtes, & ont cependant plus d'ampleur. Elles ont chacune un grand œil qui a quelque reſſemblance avec ceux des ailes des Papillons paons. Les teintes les plus claires de ces yeux ſont olive, & les teintes brunes ſont caffé.

Dans la même planche où Melle. Mérian a repréſenté des porte-lanternes, elle a repréſenté une autre Mouche que les Indiens appellent des vielleurs, à cauſe que le bruit qu'elles font imite le ſon d'une vielle. Elle a donné auſſi la figure de la Nymphe du vielleur, qui eſt une Mouche qui doit encore appartenir au Genre des Procigales. Melle. Mérian dit que les Indiens ont voulu lui perſuader que les vielleurs ſe métamorphoſoient en porte-lanternes; & il ſemble qu'elle en ait été convaincue, puiſqu'elle nous donne une des figures de ſa planche pour celle d'un vielleur dont la tête s'eſt allongée pour devenir une lanterne. C'eſt une métamorphoſe qui demanderoit à être mieux ſuivie. En cas qu'elle ſoit véritable, elle pourroit être comparée au changement qui arrive aux Mouches éphémères, qui, après avoir volé, ont encore à ſe défaire d'une dépouille.

EX-

* Fig. 7.

EXPLICATION DES FIGURES DU QUATRIEME MEMOIRE.

PLANCHE XVI.

LA Figure 1 repréſente une Cigale fémelle de la grande Eſpèce, vue du côté du dos. *a*, *a*, les antennes. *i*, *i*, les yeux à rézeau entre leſquels ſont placés les trois yeux liſſes. La tête finit où les yeux à rézeau ſe terminent. Là commence le prémier corcelet, ou la prémière partie du corcelet double. *iiii*, l'étendue du prémier corcelet. *cccc*, le ſecond corcelet.

La Figure 2 fait voir par-deſſous la Cigale de la figure précédente. *i*, *i*, les yeux à rézeau. *p*, le prolongement de la tête, d'où la trompe part. *t*, la trompe. *ſ*, la fente du bout poſtérieur du corps, dans laquelle la tarière double, ou les limes ſont logées.

La Figure 3 eſt en grand celle d'une antenne marquée *a*, fig. 1 & 2.

La Figure 4 a été deſſinée pour faire voir la poſition des ſtigmates du corps. On y voit comment l'arc qui forme la portion ſupérieure de chaque anneau, revient en deſſous, & qu'une lame moins convexe eſt jointe par ſes bouts, aux bouts de l'autre. *ab*, *bc*, *cd*, trois différens anneaux, *ſ*, *ſ*, *ſ*, &c. vont chacune marquer par une ligne ponctuée un des ſtigmates.

La Figure 5 montre par-deſſous une Cigale mâle de la grande Eſpèce. Les parties qu'elle

a ſemblables à celles de la fémelle de la figure 2, ſont déſignées par les mêmes lettres; ce qu'elle a de particulier ſont les deux volets, ou les deux écailles *u*, *u*, qui couvrent les endroits où ſont les organes qui modifient le chant. On y voit auſſi que ſa partie poſtérieure *z*, eſt faite autrement que la partie poſtérieure *f*, de la figure 2, qu'elle n'eſt pas ſi allongée, & qu'elle n'a pas une fente ſemblable à celle qui loge les limes.

Dans la Figure 6, la Cigale mâle de la figure 5 eſt vue par-deſſus, & montre ſes quatre ailes. *i*, *i*, yeux à rézeau & fin de la tête. Depuis les yeux à rézeau juſqu'en *e e*, eſt le prémier corcelet. *e e*, *c* le ſecond corcelet.

La Figure 7 repréſente une Cigale de moyenne grandeur, vue par-deſſus.

Les Figures 8 & 9 font voir par-deſſus, deux Cigales de la petite Eſpèce. La Cigale de la figure 8, a ſur ſon double corcelet des taches qu'on ne trouve point aux corcelets de celle de la figure 9.

Les Figures 10 & 11 font voir en grand la poſition des parties qui compoſent la trompe, d'où ces parties tirent leur origine, comment elles ſe réuniſſent, & comment elles peuvent être ſéparées. *i*, *i*, figure 10, les yeux à rézeau. *p*, la partie de la tête qui eſt ramenée & prolongée en deſſous. De la pointe *p*, de cette partie, part la langue *l*. La trompe *t*, ſe rend à cette même pointe *p*, en deſſous de la langue *l*. Ici la trompe eſt en partie hors de ſon fourreau. *f*, le fourreau. *g*, eſpèce de godet écailleux d'au-deſ-

ſus duquel part le fourreau de la trompe.

Dans la Figure 11, on n'a que le prolongement *p*, du bout de la tête; on en a retranché les yeux à rézeau, & une grande portion de ce qui les ſuit. On y voit la trompe hors de ſa couliſſe, & développée. *t*, *r*, *t*, les trois parties dont elle eſt compoſée, ſoutenues en l'air par l'épingle qui les a miſes hors de leur couliſſe, & qui les a écartées les unes des autres. *l*, la langue. Cette figure montre encore mieux que la précédente, l'endroit où eſt l'origine de l'étui, & combien il eſt éloigné du bout *p*, d'où la trompe part.

PLANCHE XVII.

Toutes les Figures de cette Planche, excepté la dernière, ont été deſſinées pour faire connoître les organes du chant de la Cigale.

La Figure 1 fait voir à peu-près dans ſa grandeur naturelle & par-deſſous, le corps & partie du dernier corcelet de la Cigale mâle de la grande Eſpèce; & les figures ſuivantes juſqu'à la dixième incluſivement, ſont priſes d'après cette même Cigale. *u*, un des volets écailleux qui eſt en ſa place naturelle, & ſur lequel poſe une jambe. *u*, autre volet qui a été relevé pour mettre à découvert la cavité qu'il couvroit. *m*, le miroir qui eſt dans le fond de cette cavité.

Dans la Figure 2, plus grande que nature, les deux volets *u*, *u*, ſont repréſentés, relevés & jettés ſur le corcelet, & laiſſent voir

en

en entier la cavité où ſont les deux miroirs. *m*, *m*, ces miroirs. L'eſpace qui eſt entre les miroirs, eſt rempli par un triangle écailleux qu'on voit mieux dans la figure ſuivante. *nn*, membrane blanche & pliſſée, que les uns ont regardée comme l'inſtrument du ſon, pendant que les miroirs ont été pris pour tels par d'autres.

La Figure 3 repréſente les mêmes parties que la figure 2, mais beaucoup plus groſſies, & au point néceſſaire qu'elles le ſoient pour rendre leur figure & leur poſition diſtinctes. *u*, *u*, les deux volets. *m*, *m*, les miroirs. *q*, *q*, le triangle écailleux placé au milieu de la cavité, & qui aide à renfermer les deux loges où ſont les miroirs. *nn*, membranes blanches & pliſſées qui ont été priſes pour l'inſtrument du chant. *l*, *l*, deux ouvertures de forme oblongue, dont chacune eſt à peu-près renfermée par deux arcs. C'eſt par chacune de ces ouvertures que ſort l'air ſonore qui a été mis en mouvement par les deux inſtrumens du chant. Ce ſont les ouvertures des deux cellules, dans chacune deſquelles une timbale eſt logée.

La Figure 4 fait voir de côté une portion du corcelet, & une portion du corps d'une Cigale mâle; tout ce qu'on a voulu y montrer, c'eſt une élévation qui eſt en *e*, ſur le prémier anneau, & qu'on ne trouve point au prémier anneau de la femelle. Là cette partie de l'anneau s'élève pour faire une loge d'une capacité ſuffiſante pour contenir la timbale, & lui laiſſer ſon jeu libre.

La Figure 5 ne diffère de la figure 4, qu'en

ce que la portion d'écaille marquée *e*, dans cette dernière figure, a été coupée presque tout autour dans la figure 5, & rejettée vers le dos. *e*, cette portion d'écaille. *t*, la timbale qui alors est à découvert. *u*, le volet qui est dans sa position naturelle, & qui ferme la moitié de l'ouverture de la cavité où sont les miroirs.

La Figure 6 représente fort en grand le corcelet & le corps d'une Cigale mâle, dont le corps a été ouvert par-dessus. Cette figure est très propre à donner idée des parties d'où dépend le chant de la Cigale. *m*, *m*, les deux miroirs vus du côté du dos, au-lieu que dans les autres figures, c'est du côté du ventre qu'ils sont en vue. *f*, *f*, deux muscles composés de fibres droites, & presque parallèles les unes aux autres. Chaque muscle *f*, est destiné à faire jouer la timbale vers laquelle il se dirige. *t*, *t*, les deux timbales, qui ont été mises à découvert. Les muscles *f*, *f*, sont appuyés sur le triangle écailleux du côté où il est concave. Vers la partie postérieure du corps, on voit en *f*, des vaisseaux blancs qui y font une infinité de plis & de replis, ces vaisseaux sont pleins de la liqueur nécessaire à la fécondation des œufs.

La Figure 7 est celle d'une coupe d'anneau vue du côté du ventre, & prise au bord de la cavité où sont les miroirs, mais les miroirs, & les autres parties ont été ôtées de cette cavité. *eqq*, le triangle écailleux, qui, quand il étoit en place, touchoit par le sommet de l'angle *e*, la portion *c* de l'anneau qui est courbée en cœur, & qui étoit arrêté contre cette partie

partie de l'anneau par les deux ligamens qui partent du ſommet *e*.

La Figure 8 montre le côté concave du triangle écailleux, dont le côté convexe eſt en vue dans la figure 7. C'eſt ſur le côté concave que ſont poſés les muſcles *f*, *f*, de la figure 6.

La Figure 9 repréſente les deux muſcles *kf*, *kf*, tirés de deſſus le triangle écailleux de la figure précédente. Des fibres *i*, qui partent d'une plaque preſque cartilagineuſe, poſée ſur le bout d'un de ces muſcles, vont ſe joindre à la timbale *t*.

La Figure 10 fait voir la plaque cartilagineuſe qui a été détachée du bout d'un des muſcles de la figure 9. Les fibres *i*, qui partent de cette plaque, ſont celles qui étoient attachées à une timbale.

La Figure 11 repréſente une partie du corcelet antérieur, le corcelet poſtérieur, & partie du corps d'une Cigale mâle de moyenne grandeur, de l'Eſpèce de celle de la figure 7, Planche XVI; elle les repréſente, dis-je, vues de côté & groſſies. *e*, *e*, partie du corcelet antérieur. *c*, le corcelet poſtérieur. *u*, l'un des volets écailleux. *t*, *r*, la timbale, qui eſt à découvert en *t*, & en *r*. *p*, pièce qui couvre une partie de la timbale.

La Figure 12 eſt la même que la figure 13, à cela près que la pièce *p*, qui couvre une partie de la timbale dans la figure précedente, a été abbaiſſée dans la figure 12. *p*, cette pièce.

La Figure 13 fait voir le ventre, & partie du deſſous du corcelet de la même Cigale,

ſur laquelle les figures 11 & 12 ont été deſſinées. Un des volets *u*, eſt abbaiſſé, & une des jambes poſe deſſus. L'autre volet *u*, eſt relevé. On peut remarquer pluſieurs différences entre la cavité qui eſt à découvert, & celle des figures 1, 2 & 3. *m*, le miroir qui eſt très petit & plus enfoncé que ceux des grandes Cigales. *n*, la membrane blanche & pliſſée. *t*, une petite portion d'une des timbales qui ſe trouve ſous le volet qui eſt du même côté.

La Figure 14 repréſente en grand le bout du derrière de la Cigale fémelle de la figure 2, Planche XVI. *aa*, le bout du corps, ou le dernier anneau, dont la forme eſt fort différente de celle des autres; c'eſt une eſpèce de cone, qui a un renflement au-deſſus de ſa baſe; & qui eſt fendu tout du long du côté du ventre. *cf*, *cf*, les deux pièces, qui enſemble compoſent l'étui de la tarière; la fente qui eſt entre ces deux pièces, laiſſe entrevoir la tarière.

PLANCHE XVIII.

Toutes les figures de cette Planche ſont groſſies au microſcope, & ſont deſtinées à faire connoître la ſtructure de l'eſpèce de tarière de la Cigale.

La Figure 1 repréſente le bout du corps d'une Cigale fémelle de la grande Eſpèce, vu du côté du ventre. *baa*, ce prolongement du corps, qui peut être appellé le dernier anneau, quoiqu'il ait une figure différente de celle de ceux qui le précèdent; il a une entaille

taille dans toute ſa longueur dans laquelle ſont logées les pièces qui compoſent l'étui de la tarière, & qui la renferment. *b*, le dernier des anneaux ordinaires. *aa*, cet anneau allongé en cone, & refendu, dans lequel la tarière eſt logée dans les tems ordinaires. *ſ*, la tarière ſortie de ſon étui. *c*, *c*, les deux pièces qui enſemble compoſent l'étui de la tarière.

Les Figures 2 & 3 montrent les deux pièces qui forment un étui à la tarière. Une de ces pièces figure 2, eſt vue de côté, & l'autre par la face où eſt la concavité d'une eſpèce de cuilleron oblong. *cg*, le cuilleron. *gf*, tige du cuilleron articulée en *g*, & qui a une cavité qui paroît le long de *gf*, figure 3.

La Figure 4 fait voir la tarière développée en partie, & les trois pièces dont elle eſt compoſée. *aa*, portion de l'anneau dans lequel ſe loge la tarière, qui a été coupée en *aa*. Une des limes *pſ*, a été retirée de deſſus ſon ſupport. *pſ*, eſt la partie qui eſt armée de dents inclinées vers la pointe *p*. Les dents ſont noires, & le reſte de la lime eſt blanchâtre. *tr*, pièce d'un brun preſque noir qui ſert de ſupport aux limes, & que nous avons nommée pièce d'aſſemblage. On en voit la partie de deſſus laquelle la lime *pſ*, a été dégagée. *pl*, l'autre lime qui eſt poſée & engrainée dans l'autre moitié du ſupport, comme *pſ*, l'étoit naturellement.

Dans la Figure 5 les deux limes ſont retirées de deſſus leur ſupport. *teer*, le ſupport, ſur la face & ſur l'épaiſſe tranche duquel on voit des languettes & des cannelures. *pſ*,

une des limes. *pl*, l'autre lime. Le ſens dans lequel cette dernière ſe préſente, permet de voir qu'elle a des cannelures & des languettes propres à s'aſſembler réciproquement dans les languettes & les cannelures du ſupport.

La Figure 6 qui ne repréſente qu'une portion de la tarière, montre qu'une des limes peut s'élever plus que l'autre; la pointe *p*, de la lime *pl* eſt plus élevée que la pointe *p*, de la lime *pf*. Une partie *r*, du ſupport a été laiſſée à découvert par la lime *pl*.

Dans la Figure 7, où la tarière eſt repréſentée dans preſque toute ſa longueur, la pointe *p*, de la lime *pl*, eſt beaucoup deſcendue au deſſous de la pointe *p*, de la lime *pf*, & on eût été maître de la faire deſcendre davantage.

Dans la Figure 8, tout au contraire de la figure précédente, la pointe *p*, de la lime *pl*, eſt beaucoup élevée par delà la pointe *p*, de la lime *pf*. *qr*, partie du ſupport de deſſus laquelle la lime *lp*, a été retirée.

La Figure 9 eſt celle des deux limes tirées de deſſus leur ſupport.

La Figure 10 montre la tarière de la figure 7, du côté oppoſé à celui où elle eſt vue dans cette dernière figure. La lime *pf* eſt dans ſa poſition ordinaire, & la lime *pl* eſt deſcendue plus bas qu'elle n'eſt ordinairement. Ici la face qui eſt en vue, eſt la ſupérieure quand la Cigale eſt poſée ſur un plan horizontal, au-lieu que la face des autres figures eſt l'inférieure, ou celle qui ſe préſente lorſqu'on regarde le ventre d'une Cigale. La partie *o*, de la lime *pl*, qui excède le ſupport, apprend

que

que la tige de la lime ne s'applique que ſur l'autre face du ſupport, & ſur celle qui en marque l'épaiſſeur, ou ſur la tranche. Toute la large face du ſupport, eſt vue dans cette figure; ſi on y remarque quelques ſillons, ils ne ſont pas de ceux qui ſervent à maintenir les ſcies pendant qu'elles ſont en jeu.

Dans la Figure 11, les ſcies ont été coupées en *l*, & *f*, & ont été écartées de leur ſupport coupée en *t*. Tout ce qu'on a eu deſſein d'y faire voir, c'eſt que le ſupport, avant que d'arriver au corps, ſe diviſe en deux branches *t y*, *t x*, & que l'entre deux des branches eſt rempli par des membranes *m*, qui lient les deux branches enſemble.

La Figure 12 ne montre encore qu'une partie de la tarière & de l'anneau dans lequel elle eſt logée. Elle fait voir les queues *z l*, *z f*, des limes, ou les tendons écailleux qui les font agir alternativement. *b*, le ſupport des limes.

PLANCHE XIX.

Les Figures 1 & 2 repréſentent deux petites branches de Meurier, dont celle de la Figure 1, eſt plus menue que celle de la Figure 2: une Cigale a dépoſé ſes œufs dans l'intérieur de chacune de ces branches. *t*, *t*, *t*, &c. marquent de petites élevations faites par la peau & les fibres qui ont été coupées & ſoulevées. Chacune couvre l'ouverture d'un trou creuſé dans l'intérieur de la branche. Fig. 1, on voit en *e*, *e*, deux élevations qui ne ſont pas dans l'alignement des autres, mais cela eſt rare. Dans la Figure 2, où une partie

tie du bois a été emportée, un œuf paroît en *o*.

La Figure 3 montre l'arrangement que la Cigale donne à ſes œufs dans l'intérieur de chaque morceau de bois. Le brin de bois dont on a ici la Figure, eſt groſſi à la loupe, & on en a emporté une partie depuis *ll*, juſqu'en *rr*, pour mettre à découvert ſon intérieur. *k*, *f*, *g*, *b*, bouquets de fibres ligneuſes qui ont été coupées & ſoulevées par la tarière de la Cigale. En *t*, on voit la coupe de l'ouverture du trou ſur lequel les fibres étoient appliquées. *f*, ſont les œufs, dont le trou a été rempli. *l*, & *l*, la coupe des endroits qui ſont ligneux. *m*, la coupe de ce qui eſt occupé par la moelle. Les bouquets de fibres *b*, *g*, *k*, ſont poſés au-deſſus d'autant de trous, dont les directions ne ſe ſont pas trouvées en entier dans celle de la coupe qui a été faite. *o*, *q*, *x*, les œufs qui occupent une partie des trous, dont les ouvertures ſont au-deſſous de *k*, *g*, *b*. On remarquera que les œufs ne vont pas du côté de *o*, *q*, *x*, par-delà la partie occupée par la moelle.

Dans la Figure 4, on n'a qu'un morceau de bois très court, & plus groſſi que celui de la Figure précédente. *t*, le bord d'un trou, où les fibres ligneuſes ont été coupées. *f*, ces fibres. L'écorce qui les couvroit, a été briſée & détachée juſqu'en *e*.

La Figure 5 montre un œuf, tel que ceux de la figure 3, très groſſi.

La Figure 6 repréſente le bout poſtérieur du corps de la Cigale mâle, marqué *z*, Figure 5, planche 16; il eſt vu ici de côté, dans

 un

un tems où la preſſion des doigts l'a obligé de s'ouvrir. *p*, la pointe du dernier anneau, qui répond au milieu du dos. *e*, lame écailleuſe. *f*, fourche barbue. *c*, gros crochet écailleux. *m*, la partie du mâle qui commence à ſe montrer.

La Figure 7 ne diffère de la Figure 6, qu'en ce que la partie avec laquelle le mâle féconde la fémelle, s'y montre en entier. *m*, la tige de cette partie. *n*, bourlet charnu qui eſt auprès de ſon bout; ce bout eſt fait en mammelon.

La Figure 8 eſt celle du bout poſtérieur du corps du mâle de la Cigale de la Figure 7, planche 16, très groſſi. *e*, lame écailleuſe du deſſous du ventre. *c*, *c*, double crochet écailleux. *a*, l'anus.

La Figure 9 fait voir ſéparément le crochet de la figure 8.

La Figure 10 nous montre un des deux ovaires de la Cigale extrêmement groſſi. Les files d'œufs n'ont point été comptées: mais elles ſont au moins en auſſi grand nombre qu'ici. *a*, le gros tronc antérieur, d'où partent tous les vaiſſeaux à œufs. *b*, le gros tronc auquel les vaiſſeaux pleins d'œufs m'ont paru aboutir.

La Figure 11 eſt celle d'un œuf, d'où le Ver eſt ſorti par l'ouverture *o*.

La Fig. 12 fait voir un Ver *u*, mangeur d'œufs de Cigale, & des Vers à ſix jambes qui ſortent de ces œufs. Il eſt ici groſſi. *b*, portion du bois qui a été relevée pour mettre l'intérieur du nid à découvert. Dans la Fig. 13, un Ver mangeur de ceux des œufs de la Cigale,

Cigale, eſt vu dans ſa grandeur naturelle, & le même Ver eſt groſſi dans la Figure 14. *d*, *d*, ſes dents.

La Figure 15 eſt celle d'un Ver héxapode de Cigale.

Les Figures 16 & 17 ſont celles d'une Nymphe de Cigale ou d'une Tettigomètre, vue dans différens ſens. La Nymphe ne diffère preſque du ver héxapode, que parce qu'elle a des fourreaux d'ailes *a*, *a*, qui manquent à l'autre.

La Figure 18 fait voir par-deſſous une Nymphe de Cigale. *t*, ſa trompe.

PLANCHE XX.

La Figure 1 eſt en grand celle d'une tête de Nymphe de Cigale & de ſes dépendances. *t*, la tête. *a*, une des antennes. *p*, le prolongement de la tête, duquel ſort la trompe. *f*, l'étui de la trompe, qui, ici comme dans les Cigales, a une origine différente de celle de la trompe. *i*, une des jambes de la prémière paire.

La Figure 2 ne repréſentent qu'une partie de la précédente, ſavoir, le prolongement *p*, de la tête; mais dans cette fig. 2, la trompe *t*, eſt entièrement hors de ſon fourreau *f*.

Les Figures 3 & 4 montrent une même jambe de Nymphe de Cigale, une de celles de la prémière paire; mais elles la montrent priſe en différens tems. Du gros de la jambe *i*, Figure 3 part un gros crochet *c*. Au-deſſous de ce crochet, on voit une ſuite de dents

dents & des épines, ſoit ſimples *e*, ſoit fourchues *f*. Outre toutes ces parties qu'on trouve à la fig. 4, on lui trouve une eſpèce de pince *p*, que la Nymphe relève plus qu'elle n'eſt ici, quand il lui plaît; quand elle veut, elle l'applique ſi bien contre le crochet *c*, qu'on ne la voit pas, ou preſque pas, comme dans la figure 3.

La Figure 5 fait voir plus en grand le crochet de la fig. 4, avec ſa pince. *c*, le crochet. *p*, la pince. *dd*, fourche pointue par laquelle elle eſt terminée. *a*, articulation de la pince avec le crochet.

La Figure 6 eſt celle d'une de ces grandes Mouches de l'Amérique, appellées porte-lanternes, vue par-deſſous. *l*, la lanterne. *i*, un des yeux à rézeau. *g*, tubéroſité en forme d'œil, placée au-deſſous d'un de ceux à rézeau.

La Figure 7 repréſente la Mouche porte-lanterne, vue par deſſous. *l*, la lanterne. *t*, la trompe.

La Figure 8 eſt en grand celle de la partie écailleuſe, où ſe trouve un œil à rézeau. *i*, l'œil à rézeau. *g*, tubercule grainé. *m*, mammelon.

La Figure 9 fait voir la trompe de la Mouche précédente ſéparément, & groſſie. *f*, le fourreau qui ſemble avoir une articulation en *f*. *t*, la trompe que j'ai obligée de ſortir de ſon fourreau.

La Figure 10 nous montre dans ſa grandeur naturelle, un de ces petits Inſectes aîlés du Roſier, que j'héſite à mettre dans le Genre des

des Cigales, & même dans un Genre voiſin du leur.

Dans la Figure 11, le même Inſecte eſt vu bien plus grand que nature. *f*, ſa ſcie qu'il a éloignée de ſon ventre, comme il l'en éloigne lorſqu'il veut s'en ſervir pour entailler une branche de Roſier.

Dans la Figure 12, la ſcie de la figure précédente eſt repréſentée plus en grand, & ſéparément.

La Figure 13 fait voir la Mouche de la Figure 11, par-deſſous, & également groſſie. *f*, ſa ſcie dans la poſition où elle eſt ordinairement. *t*, ſa trompe.

La Figure 14 eſt celle de la Nymphe de cette Mouche, groſſie dans la proportion des figures 11 & 13.

La Figure 15 eſt celle du derrière du mâle de la Mouche de la fig. 11; des parties qu'il tient ordinairement cachées, ſont vues ici groſſies au microſcope. *c*, *c*, *c*, eſpèces de baguettes avec leſquelles il peut ſaiſir le derrière de la femelle. *m*, la partie propre au mâle.

CIN-

Fig. 2.

Fig. 5.

Fig. 12.

J. Pass sculp. Aurea

J. Punt sculp. Lyon

Digitized by Google

Fig. 5.

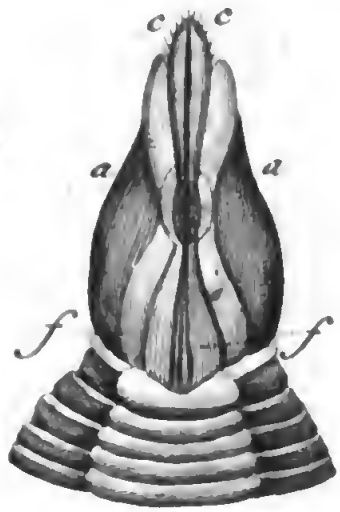
q

Fig. 7.

13.

Fig.

Fig. 14.



J. Pont. sculp. direx.

Fig. 4

Fig. 15.

Fig. 16.

Fig. 17.

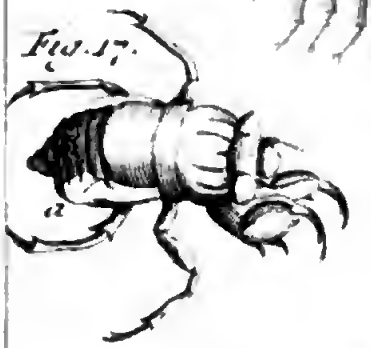


Fig. 18.

J. Pom. Sculp. Arvic.

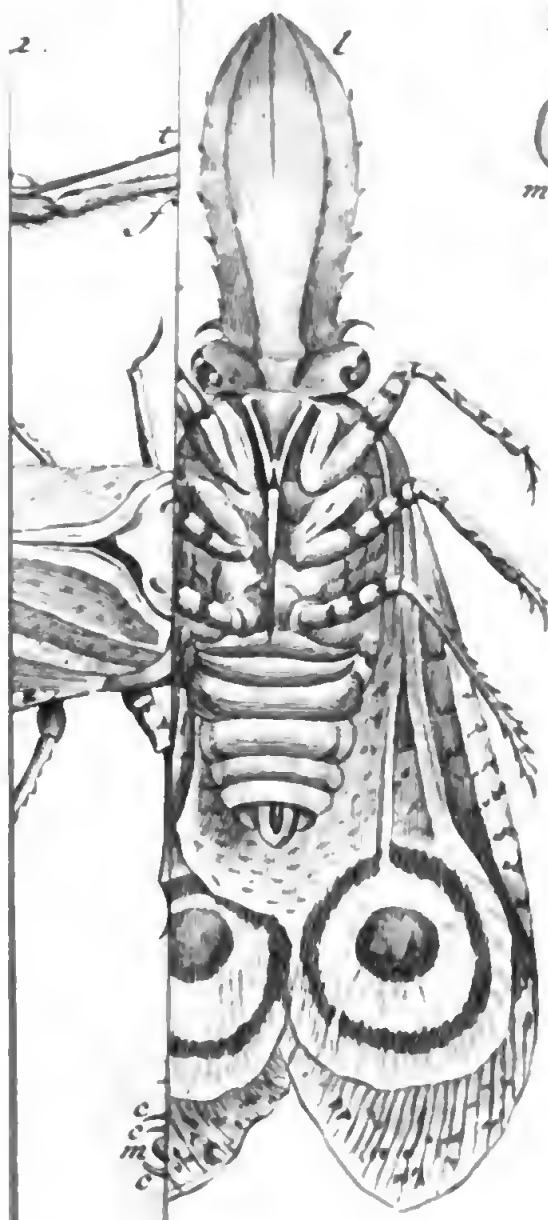


Fig. 8.

Fig. 9.

J. Punt sculp. direx.

CINQUIEME MEMOIRE,

ET LE PREMIER

DE L'HISTOIRE DES ABEILLES:

Où l'on traite de la forme des Ruches les plus propres à faire des obſervations ſur les Abeilles; où l'on examine ce qu'on doit penſer de la conſtitution de leur gouvernement; & où l'on explique les moyens dont on s'eſt ſervi pour voir les faits qu'on rapporte.

LEs Abeilles ont été ſi célébrées par les Naturaliſtes, tant anciens que modernes, on en a raconté tant de merveilles, & on eſt ſi généralement convaincu qu'elles ſont de tous les Inſectes, & peut-être de tous les animaux, ceux à qui notre admiration eſt due à plus de titres, que nous devons craindre que l'hiſtoire de ces Mouches induſtrieuſes que nous allons donner, ne paroiſſe pas remplie d'autant de faits ſinguliers qu'on s'attend d'y en trouver; du moins n'y en trouvera-t-on que de certains; on n'y trouvera que des faits qui ont été bien vus & revus. Comme nous examinerons à la rigueur tout ce qui a été rapporté d'admirable de ces Mouches, nous découvrirons bien du faux dans le merveilleux dont on a voulu leur faire honneur; mais nous aurons auſſi des compenſations à faire en leur faveur. Le faux merveilleux qui leur a été at-

attribué, ſera remplacé par du merveilleux réel qui a été ignoré.

Les plus anciens Auteurs qui ont parlé des Abeilles, & la plupart de ceux qui ſont venus après eux, & qui n'ont été que leurs échos, ne nous donnent pas plus de garants, pas plus de preuves de la réalité de ce qu'ils en débitent, que les Autheurs des Romans nous en donnent de la vérité des évènemens par le récit deſquels ils ſavent nous intéreſſer. Ce n'a été que dans ces derniers tems qu'on a publié ſur les Abeilles, des obſervations ſur leſquelles on peut compter. On en trouve de telles, imprimées dans les Mémoires de l'Académie de 1712, & dûes à Mr. Maraldi. Pluſieurs années avant que ces obſervations paruſſent, une hiſtoire des Abeilles avoit été compoſée par un Auteur célèbre, & capable de la faire bonne; par un Auteur à qui il avoit été plus permis de donner beaucoup de tems à l'étude de ces Mouches, qu'il ne l'avoit été à Mr. Maraldi, engagé par ſa place dans l'Académie, à des obſervations d'un tout autre genre. Swammerdam, qui pendant toute ſa vie avoit fait ſes délices de l'étude des Inſectes, s'étoit plu ſur tout à obſerver les Abeilles; il compoſa leur hiſtoire en Hollandois. Cette hiſtoire ne pouvoit manquer d'être pleine de recherches fines & curieuſes; mais une ſorte de fatalité a voulu qu'elle ſoit reſtée dans les ténèbres pendant une longue ſuite d'années. Elle n'étoit pas encore imprimée lorſque Swammerdam mourut; il la légua avec ſes autres manuſcrits, à ſon fidèle ami Mr. Thevenot, entre les mains duquel le tout

tarda

tarda trop à paſſer, par la faute des héritiers. La mort enleva encore Mr. Thevenot, avant qu'il eût eu le tems de rendre à la mémoire de ſon ami, ce qu'il lui devoit, avant qu'il eût pu faire imprimer les manuſcrits de Swammerdam. Heureuſement que Mr. du Verney en devint poſſeſſeur; pour un très modique prix il les ſauva, & les planches dont ils étoient accompagnés, du danger où ils étoient d'avoir le ſort des écrits les plus mépriſables. Mr. du Verney a eu pendant longtems, intention de les donner au public, & il a promis pendant longtems, de le faire, ſans l'avoir exécuté. On n'a pourtant pas dû lui en ſavoir auſſi mauvais gré, qu'on l'auroit fait à tout autre. On doit être indulgent pour quelqu'un qui ne fait pas paroître au jour les découvertes d'autrui, lorſqu'il néglige de publier les ſiennes propres. L'ardeur des recherches nouvelles dont Mr. du Verney étoit toujours animé, j'ai preſque dit tourmenté, ne lui permettoit pas de faire part au public, de ce que ſes recherches précédentes lui avoient appris. D'ailleurs les manuſcrits de Swammerdam étoient en Hollandois, & avant que de ſonger à les faire imprimer, il falloit les faire traduire en François ou en Latin. Enfin l'illuſtre Mr. Boerhaave, dont nous ne ſerions pas réduits à pleurer la perte, ſi la durée de la vie de chaque homme étoit proportionnée à l'utilité dont elle eſt au public, Mr. Boerhaave, que pluſieurs des plus grands Médecins de l'Europe ſe font gloire de reconnoître pour leur maître; qui a donné tant d'excellens ouvrages de Médecine & de Phyſique;

sique; Mr. Boerhaave, dis-je, crut rendre un grand service à tous ceux qui aiment l'histoire naturelle, s'il pouvoit parvenir à leur procurer les observations de Swammerdam; il négocia de Mr. du Verney, les manuscrits qui les contenoient *, & après en avoir fait l'acquisition, il engagea Mr. Gobius savant Professeur de Leyde, de se charger de les traduire en Latin, & de les faire imprimer en Hollandois & en Latin, ce qu'il a exécuté. Ils rempliſſent deux volumes in-folio, dont le second n'est public que depuis un an. C'est dans ce dernier que se trouve une histoire des Abeilles, qui répond à ce que Mr. Boerhaave en avoit promis.

Malgré le grand cas que je fais de cette histoire, & quoique celle que Mr. Maraldi a publiée, me paroisse estimable par bien des endroits, j'ai cru cependant que je devois laisser voir le jour à celle pour laquelle j'avois rassemblé des matériaux pendant une longue suite d'années. Les peuples dont les exploits ont mérité de passer à la postérité, ont eu bien plus d'un ou de deux Historiens. Malgré toute l'étendue que les Pères Catrou & Roullier ont donnée à leur Histoire Romaine, malgré l'élégante précision de celle de Laurent Echard, dans l'état où Mr. l'Abbé Desfontaines

* Mr. Winslou, dont la probité & le grand savoir anatomique sont également connus, assure que Mr. Boerhaave a été mal instruit du prix que ces MSS. & les Planches en cuivre avoient couté à Mr. du Verney; que le tout n'avoit pas été acheté à la fois. Mr. du Verney n'a voulu apparemment que retirer la somme au moyen de laquelle il avoit sauvé de si précieux Ouvrages.

taines l'a fait paroître en François, Mr. Rollin, qui en cherchant à faire aimer les ſciences, cherche encore plus à faire aimer la vertu, s'eſt déterminé à donner une nouvelle Hiſtoire Romaine; le public en a reçu les prémiers volumes avec tous les éloges, & s'il eſt poſſible, avec plus d'éloges encore, qu'il n'en avoit donné à l'Hiſtoire ancienne de cet illuſtre Auteur. Les Abeilles ſont au moins parmi les Inſectes, ce qu'ont été les Romains par rapport aux peuples qui ont donné les plus grands ſpectacles à l'Univers. L'Hiſtorien qui écrit aujourdhui les actions dignes de mémoire des Perſes, des Grecs ou des Romains, peut ne rien omettre d'eſſentiel de ce qui nous en a été tranſmis; il peut & doit avoir lu les ouvrages où ces actions ſont rapportées; ce n'eſt que là qu'il peut puiſer; & les règles de la Critique le déterminent ſur le choix des faits qu'il doit adopter: au-lieu qu'il ne ſuffit pas d'avoir lu les Auteurs qui ont traité des Abeilles, pour nous donner une nouvelle hiſtoire de ces Mouches, auſſi utiles qu'induſtrieuſes; il faut les étudier elles-mêmes de nouveau, les ſuivre avec une grande attention; s'aſſurer d'abord ſi tout ce qu'on nous en a dit eſt vrai. Il faut enſuite examiner ſi tous leurs procédés ont été aſſez connus, ſi elles n'ont point des induſtries qui ayent été ignorées, ou mal expliquées. Il n'eſt guère d'Inſecte, qui, étant étudié de la ſorte, ne fourniſſe des matériaux pour une hiſtoire, qui ne différera pas uniquement par la forme, de celles qui en auront été publiées. Il n'en eſt point parmi

eux, qui ne puiſſe récompenſer la patience d'un obſervateur attentif, en lui laiſſant voir des nouveautés ſingulières. Swammerdam & Mr. Maraldi ont obſervé bien des particularités dans l'hiſtoire des Abeilles, qui avoient échappé aux Anciens; des circonſtances favorables m'en ont montré auſſi, & même d'eſſentielles, que Swammerdam & Mr. Maraldi ne ſe ſont pas trouvés à portée de voir. Je ſuis pourtant perſuadé que ces Mouches admirables ne m'ont pas tout montré à beaucoup près, qu'elles ſe ſont réſervées encore des myſtères qu'elles pourront découvrir à quelqu'un qui les obſervera dans de nouvelles circonſtances, & avec une nouvelle aſſiduité.

Les Abeilles ne ſont pas du nombre de ces Inſectes qui ne peuvent nous intéreſſer que par leur génie; on ſait aſſez qu'elles ſont de ceux qui travaillent le plus utilement pour nous. Elles ſont de ceux dont la multiplication doit paroître un objet important dans tout gouvernement policé. Quoique le miel dont elles font chaque année de grandes recoltes, ait beaucoup perdu de l'eſtime où il étoit dans des tems où le ſucre, aujourdhui ſi commun, étoit à peine connu, ce miel nous eſt cependant encore très utile; & il a des uſages par rapport auxquels le ſucre ne pourroit lui être ſubſtitué, comme il le lui a été pour les confitures. Mais la conſommation que nous faiſons de la cire, & qui va journellement en augmentant, ne nous permettroit de penſer aux Abeilles qu'avec beaucoup de reconnoiſſance, ſi nous ne ſavions

que

que ce n'eſt pas nous qu'elles enviſagent dans leurs travaux. Nous avons, au moins bien de l'obligation à celui qui, le prémier, a retiré ces Mouches des forêts, qui nous a appris à les rendre domeſtiques, & qui nous a mis en état de nous approprier leurs recoltes.

Nous nous jetterions dans une énumération ennuieuſe par ſa longueur, ſi nous voulions indiquer tous les Auteurs qui ont donné des préceptes ſur la manière de ſoigner les Abeilles, & qui n'ont pas oublié d'en raconter en même tems des prodiges. Tous ceux qui ont traité de la bonne œconomie des biens de campagne, ont regardé ces Mouches comme un des objets qui y ſont dignes d'attention. Caton, Varron, Columelle, Palladius ſont de ce nombre. Par rapport aux modernes, il n'en eſt aucun de ceux qui ont publié des ouvrages ſous les titres de Maiſon ruſtique, de Dictionnaire œconomique, & ſous d'autres titres équivalens, qui n'ait accordé un très grand article aux Abeilles: on a fait de plus pour elles divers traités particuliers. Sans parler de ce Poëme ſi parfait, dans lequel Virgile a raſſemblé tout ce qui avoit été dit ſur ces Mouches juſqu'à ſon tems; nous avons divers traités modernes moins élégans aſſurément, où on s'eſt propoſé d'apprendre à tirer un bon parti des Abeilles. Nous croyons devoir nous contenter de citer pluſieurs de ces ouvrages dans les occaſions qui s'en préſenteront. Nous en avons perdu deux qui ſeroient les plus curieux & les meilleurs de tous; ſi la valeur & le nombre des obſervations dont ils étoient remplis, étoient pro-

portionnés à la longueur du tems qu'on avoit employé à faire ces observations, & à l'ardeur qu'on avoit eue pour les faire. Je veux parler de ce qu'avoit écrit le Philosophe Aristomachus, qui, au rapport de Ciceron & de Pline, n'avoit fait autre chose pendant 58 ans, que d'étudier les Abeilles; & de ce qu'avoit écrit aussi, au rapport de Pline & d'Ælien, le Philosophe Hyliscus, qui fut épris pour elles d'une si forte passion, qu'il se retira dans les déserts pour les observer plus à son aise.

Tous les ouvrages que nous ne venons de citer qu'en gros, donnent la même prise à une juste critique. Ils nous racontent les faits les plus propres à faire admirer des Insectes si utiles; mais l'Auteur ne nous dit presque jamais qu'il a vu ces faits, ni comment il les a vus. Or, plus on sait combien le nombre des Mouches qui habitent une ruche est grand, combien elles y sont entassées, & mieux on sait combien il est difficile de parvenir à voir ce qui passe parmi elles, si on n'a pas recours à des expédiens particuliers, & si on ne profite pas de circonstances heureuses & rares. Quand on considère les Abeilles d'une Ruche, on est aussi peu en état de reconnoître à quoi tendent leurs actions, qu'on l'est de démêler les motifs de celles des Hommes distribués pas pelotons dans une place qu'ils remplissent presque, & où on ne les voit que du haut d'une tour.

Pour concevoir beaucoup d'admiration pour les Abeilles, il suffit cependant de se trouver dans un jardin auprès des Ruches qui y ont été placées. On ne s'accoutume point à regarder sans surprise, ces habitations remplies par

par un petit peuple ſi actif, ſi laborieux, remplies par un nombre d'Habitans qui ſurpaſſe le nombre de ceux d'une grande Ville. Si dans les belles heures du jour on fixe ſes regards ſur les dehors d'une de ces Ruches, on voit autour des ouvertures qui donnent entrée dans ſon intérieur, un concours de Mouches plus grand que celui des Hommes que nous pouvons voir dans les lieux les plus fréquentés. On voit les unes arriver de la campagne chargées de matériaux & de proviſions, pendant que d'autres prennent l'eſſor pour aller faire des recoltes ſemblables à celles que les prémières rapportent. On en voit de celles-ci qui n'attendent pas qu'elles ſoient rentrées dans la Ruche, pour faire part à d'autres Mouches du miel qu'elles ont recueilli, ou de la matière propre à devenir cire qu'elles y ont amaſſée. Dans tel inſtant on n'en verra plus ſortir aucune, celles qui ſont dehors arrivent en foule; les portes ne ſuffiſent pas pour laiſſer rentrer toutes celles qui s'y préſentent. Qu'on regarde en l'air, & on ſera bientôt au fait de la cauſe qui les détermine à revenir chez elles. On verra quelque nuée noire, de celles qui dès qu'elles ſont arrivées ſur notre tête, y laiſſent tomber de la pluye. Soit que les Abeilles jugent comme nous de ces nuées par leurs yeux, ſoit qu'elles ſoient inſtruites de leur approche, par quelque autre ſens dont nous n'avons aucune idée, elles ſavent ordinairement ſe mettre à l'abri; il n'y a que les foibles & celles qui ont été très au loin, qui ſe laiſſent ſurprendre par une grande pluye.

Ariſtote & ceux qui ont parlé des Abeilles après lui, comme Pline, ont cru qu'elles ſavoient ſe mettre en état de ne pas trop ceder en l'air aux vents impétueux; que pour n'en être pas le jouet, avant que de s'envoler elles ſe leſtoient, pour ainſi dire, d'une petite pierre qu'elles tenoient ſaiſie entre leurs jambes. Mais inutilement obſervera-t-on celles qui ſont ramenées à la Ruche par les plus forts coups de vent; on n'en verra aucune qui ait eu recours à un expédient pareil. Pluſieurs centaines de petites pierres, tranſportées par autant de Mouches, ſeroient pourtant aiſées à trouver auprès des portes ou dans l'intérieur même de la Ruche. Swammerdam a, je crois, très bien deviné ce qui a donné lieu aux Anciens d'attribuer une pareille induſtrie aux Abeilles. Il y a des Mouches de leur genre, dont nous parlerons dans la ſuite, qui bâtiſſent avec de gros gravier. On les a confondues avec les Abeilles ordinaires, & on a imaginé qu'elles ſe chargeoient pour une autre fin que celle pour laquelle elles le font.

Les dehors d'une Ruche fourniſſent beaucoup d'autres faits qui s'attirent l'attention du ſpectateur. Aſſez ſouvent il ſe préſente à ſes yeux quelque Mouche qui employe toutes ſes forces pour en traîner une morte hors de la Ruche, & la conduire au loin. D'autres fois il en voit partir une & s'envoler avec aſſez de légéreté, quoique chargé d'une maſſe d'un volume preſque égal au ſien, qu'elle va dépoſer à une diſtance de pluſieurs pas. Qu'on aille examiner cette maſſe dans l'endroit où elle a été laiſſée, on trouvera ſouvent qu'elle eſt

le

le cadavre d'une autre Abeille. L'Obſervateur pourtant ne ſera pas diſpoſé à croire, avec les Auteurs qui prodiguoient à ces Mouches toutes les vertus morales, que ce ſoit là une action de charité, lorſqu'il verra d'autres Abeilles entraîner hors de la Ruche, & avec autant de peine, des ordures de différentes Eſpèces. Ce qui lui paroîtra plus certain, c'eſt qu'elles aiment la propreté, & qu'elles font ce qui eſt en elles pour tenir leur logement net. On les voit de même en certains tems tranſporter hors de la Ruche des Nymphes très blanches, & de jeunes Mouches à peine transformées.

Des combats, mais qui ne vont pas toujours à mort, ſont aſſez fréquens auprès de l'entrée de la Ruche; & il y a des tems dont nous parlerons, où il s'y en livre des plus ſanglans. Seroit-ce auſſi par charité qu'elles s'entretueroient? Seroit-ce par un motif ſemblable à celui qui détermine certains peuples ſauvages à ôter aux vieillards un reſte de vie, qu'ils ne pourroient paſſer que dans les ſouffrances & dans la miſère? On le veut, car on prétend que les Mouches jeunes & vigoureuſes, tuent celles qui ſont vieilles & uſées par le travail.

Tout cela peut être obſervé ſans aucun riſque, ſi on a la conſtance de laiſſer bourdonner autour de ſes oreilles, & même autour de ſon viſage les Mouches que le hazard y conduit. Qu'on ſoit tranquille, & on ne ſera point piqué, ſur-tout ſi les Ruches auprès deſquelles on eſt, ſont dans des endroits ſouvent fréquentés par des Hommes, car les

Abeilles s'apprivoiſent avec eux. Si l'on en croit divers Auteurs, on ne devroit pourtant s'approcher d'elles qu'après avoir fait ſon examen de conſcience. Ils nous aſſûrent qu'elles ne peuvent fouffrir les Hommes impurs, & ſur tout ceux qui ſont coupables d'adultère; qu'elles ne font aucun quartier aux voleurs. Ce ſont des Mouches vertueuſes qui aiment les vertueux, & qui les ſavent diſtinguer des vitieux qu'elles haiſſent. Il ſeroit plus aiſé de faire croire que les Muguets leur déplaiſent, comme on l'a écrit; qu'elles n'aiment pas les jeunes gens friſés & pommadés; car il pourroit ſe faire qu'il y eût des odeurs propres à les irriter. Ariſtote prétend que les odeurs tant bonnes que mauvaiſes les déterminent à attaquer celui qui les répand. Si cela étoit, elles auroient beaucoup à ſouffrir lorſqu'elles vont faire des recoltes ſur les fleurs; ſi l'odeur de la violette ne leur eſt pas deſagréable, pourquoi la même odeur ne ſeroit-elle pas de leur goût, lorſqu'elle s'exhaleroit d'une pommade? Auſſi n'ai-je point remarqué que je les miſſe de plus mauvaiſe humeur, lorſque je m'approchois d'elles ayant ſur la tête une perruque qui ne venoit que d'être pommadée & poudrée, que lorſque je m'en approchois avec un bonnet. Il faudroit même convenir de ce qu'on appelle mauvaiſe odeur, avant que de dire en général que les mauvaiſes leur déplaiſent; car on ſait qu'elles ſe poſent volontiers ſur les endroits qui ſont fréquemment mouillés d'urine. On nous a aſſuré encore qu'il y avoit des tems où les Dames ne devoient pas s'expoſer à s'en approcher. Toutes ces aver-

ſions

ſions des Abeilles ſont de purs contes. Si on les a accoutumées à voir des Hommes, il n'y a aucun danger à les obſerver, tant qu'on ne les irrite pas par quelque mouvement.

Mais quand on ne s'arrête pas au dehors d'une Ruche, quand on peut ſe mettre à portée d'en voir les dedans, quand on peut voir l'intérieur d'un de ces atteliers où ſe font la cire & le miel, c'eſt alors ſur-tout qu'on ne peut aſſez s'étonner du nombre des petites ouvrières qui y ſont occupées; qu'on ne ſe laſſe point d'admirer ces gâteaux ou rayons de cire travaillés avec tant de régularité; ces gâteaux compoſés d'un nombre prodigieux de cellules ou alvéoles, qui ſont autant de petits vaſes deſtinés à contenir le miel, & qui ont encore bien d'autres uſages. Des milliers d'Abeilles occupées à divers travaux différens, donnent un grand ſpectacle. On conſidère même avec plaiſir, des maſſes ou des grouppes de ces mêmes Abeilles *, qui, en prenant le repos qui leur eſt devenu néceſſaire, ſe mettent en état de recommencer leurs travaux. Les arrangemens des Abeilles tranquilles qui forment ces grouppes, ſont de différentes figures, & ſouvent très ſingulières. D'autres Mouches raſſemblées en moindre quantité, forment des chaînes † dont tous les chaînons ſont animés. Souvent ces eſpèces de chaînes ſont diſpoſées en manière de guirlande. Chaque Abeille eſt accrochée par ſes deux jambes antérieures, ou ſeulement par une, à une des

* Pl. XXI. fig. 5. † Pl. XXII. fig. 5.

des jambes, ou aux deux jambes poſtérieures de celle qui la précède. Ainſi la prémière eſt chargée du poids de toutes celles qui ſe trouvent juſqu'à l'endroit le plus bas de la guirlande. Les grouppes * ne ſont, pour ainſi dire, qu'un aſſemblage de chaînes miſes les unes auprès des autres; je veux dire que les Mouches qui forment les plus gros maſſifs, les plus groſſes grapes, ſont accrochées les unes aux autres par les jambes, qui donnent des priſes plus commodes que le corps, & que les autres parties.

Il faudroit être né ſans aucun eſprit de curioſité, avoir l'indifférence la plus parfaite pour toutes connoiſſances, pour ne pas déſirer alors de ſavoir comment des Mouches ſi peu remarquables par leur forme, peuvent parvenir à exécuter des ouvrages ſi ſinguliers. Elles doivent ſavoir des arts que nous ignorons abſolument, celui de faire du miel, & celui de faire de la cire. Enfin, l'art de mettre cette cire en œuvre, comme elles l'y mettent, eſt bien au deſſus de ce qu'on peut attendre de l'adreſſe humaine. Dans tant de Mouches réunies, & qui travaillent pour une même fin, on croit voir en petit ce que la raiſon a fait de plus grand & de plus utile pour nous; une ſociété, qui, comme celle de nos républiques ou de nos monarchies, eſt gouvernée par des loix. Il y a longtems auſſi qu'on a donné les Abeilles comme le modèle d'un gouvernement monarchique. Mais quelles ſont leurs loix? En ont-

* Pl. XXI. fig. 3.

ont-elles réellement ? Enfin, comment ce petit peuple ſe perpetue-t-il ? C'eſt ce que leur hiſtoire doit nous apprendre, ou ſur quoi au moins elle nous doit donner bien des connoiſſances.

Les Ruches ordinaires dans leſquelles on tient les Abeilles, ſont de différentes figures & de différentes matières en différens païs. On trouvera repréſentées dans les Planches du dernier Mémoire, celles qui ne le ſont pas dans les Planches de celui-ci. Les unes ne ſont qu'un tronc d'arbre creux ; d'autres ſont faites de quatre Planches égales, qui forment une eſpèce de boîte longue, poſée ſur un de ſes bouts, & dont le ſupérieur eſt couvert. Le plus grand nombre des Ruches tient de la figure d'une cloche ou de celle d'un cône. Ce ſont des eſpèces de paniers *, & on leur en donne le nom. Les uns ſont faits d'Oſier, ou de quelqu'autre bois liant, & d'autres ſont faits de paille treſſée. Ces logemens ſimples ſuffiſent à nos Mouches, & les gens de la campagne qui ne veulent que tirer du profit de leurs travaux, ſont fort contens de ce que de tels logemens leur conviennent. Mais le déſir de ſuivre ces Mouches dans toutes leurs opérations, a fait regretter à des hommes d'une autre trempe, de ce que les parois des Ruches ordinaires ne permettoient pas de voir ce qui ſe paſſoit dans l'intérieur. Les Anciens ont fait des Ruches dont les parois étoient en partie des matières les plus tranſparentes qu'ils euſſent

* Pl. XXI. fig. 1.

sent à leur disposition. Pline nous apprend * qu'un Sénateur Romain en avoit fait faire de la corne la plus transparente. On a imaginé de les loger dans des Ruches vitrées, c'est-à-dire, dans des Ruches dont l'extérieur qui est tout de bois, a des volets qui peuvent s'ouvrir quand on veut, & sous chacun desquels est un grand carreau de verre qui permet de voir les Abeilles en travail comme si elles étoient à découvert. Mouset n'eût pas apparemment conseillé d'en construire de telles, car il se moque † des Anciens qui avoient donné à quelques-unes des leurs, des carreaux, soit de corne, soit de pierre spéculaire: il croyoit qu'ils avoient perdu leur tems & leurs peines, que les Abeilles appliquoient bien vite sur de pareils carreaux un enduit qui empêchoit qu'on ne pût voir au travers.

L'invention des Ruches vitrées, ou le renouvellement des Ruches transparentes, est assez récent. Il paroît qu'elles n'étoient pas connues du tems de Swammerdam, vers 1680, ou qu'au moins, elles étoient très rares alors. Son silence seul en seroit une bonne preuve; mais ce qui en est une plus forte, c'est que pour parvenir à mieux voir travailler les Abeilles qu'il ne l'avoit pu; il propose de mettre des carreaux de papier à la Ruche dans laquelle on logeroit un nouvel essaim; d'y laisser faire de l'ouvrage par les Abeilles, & de déchirer le papier, lorsqu'elles auroient construit des gâteaux de cire. Il igno-

* *Liv. XI. Ch. 16.* † *Page 16.*

ignoroit que les Abeilles n'auroient pas laiſſé la peine de déchirer ce papier. Je les ai vu détacher & réduire en pièces du papier qui leur donnoit moins de priſe. Lorſque les bandes de papier qui avoient été emploiées à boucher les vuides qui ſe trouvoient entre le bois & les carreaux de verre de mes Ruches, & à mieux aſſujettir ces carreaux, lors, dis-je, que ces bandes étoient en dedans de la Ruche, les Mouches ne manquoient pas de les hacher.

Swammerdam auroit fait ſans doute pluſieurs obſervations ſur les Abeilles, qu'il n'a pas été en état de faire, faute d'avoir eu de ces Ruches vitrées. Elles n'étoient pas plus connues apparemment de ſon tems en France, qu'à Amſterdam, car il a demeuré quelque tems à Paris. Depuis qu'on a imaginé de faire de ces ſortes de Ruches, elles ſe ſont beaucoup multipliées. Celles que feu Mr. Caſſini avoit fait placer dans un jardin de l'Obſervatoire, ont mis Mr. Maraldi en état de voir tout ce qu'il nous a rapporté de curieux & de certain dans ſon Mémoire ſur les Abeilles.

Ces Ruches de verre, nous donnent aſſurément de grands avantages ſur ceux qui nous ont précédés, pour parvenir à nous inſtruire de tous les procédés des Abeilles. Leurs carreaux ne ſont point ſalis auſſi vite que Mouſet l'avoit cru. Il y en a qui conſervent preſque toute leur tranſparence pendant des années entières; & lorſqu'ils commencent à s'obſcurcir, il y a des moyens de les lever, & de les nettoyer enſuite. Au travers

de ces carreaux, un obſervateur peut conſidérer les Abeilles à toutes les heures du jour, & dans toutes les ſaiſons de l'année ſans les troubler & ſans les inquiéter. La Ruche étant placée comme il lui convient de l'être, ſous un petit toit, ce toit ne fût-il que de paille, & étant entourée de bancs de tous côtés, excepté de celui où ſont les ouvertures qui permettent aux Mouches d'entrer & de ſortir, l'obſervateur aſſis ſur un de ces bancs, peut, ſans aucune incommodité, jouir d'un ſpectacle extrêmement amuſant & infiniment varié. Des Abeilles s'occupent avec une activité ſurprénante, en différens endroits à différens travaux. Il ſe met bientôt au fait de la diſpoſition de l'intérieur de la Ruche. Il voit qu'il y en a une grande partie remplie par des gâteaux de cire poſés à peuprès parallelement les uns aux autres, & qui partent du ſommet de cette Ruche ou des environs, autant que la figure de la Ruche le permet. Il lui eſt aiſé d'appercevoir que les gâteaux ne ſe touchent point, qu'entre deux gâteaux il reſte un eſpace au moins aſſez large, pour que deux Abeilles y puiſſent paſſer à la fois. Ce ſont les rues, ou même, ſi l'on veut, les places publiques que les Abeilles ont reſervées pour pouvoir faire uſage de toutes les cellules de chaque gâteau. Outre ces grandes rues, on en remarque de beaucoup plus petites, qu'on appellera peut-être plus volontiers des portes, ce ſont des ouvertures ménagées dans chaque gâteau, & qui le traverſent. Ces portes abbrègent beaucoup le chemin que les Abeilles ont à faire,

faire, lorſqu'étant entre deux gâteaux, elles veulent paſſer entre d'autres gâteaux, ou ſe rendre dans des endroits de la Ruche où elles n'ont pas encore travaillé.

La diſtribution des rues ou des places, ou, ce qui revient au même, l'arrangement des rayons de cire, peut pourtant être vu dans les Ruches opaques, & ſur-tout dans celles qui ſont en Panier, & cela, ſi on couche ſur le côté celles qui ne ſont que médiocrement peuplées, ou dont une bonne partie des Mouches eſt à la campagne. On voit alors les gâteaux par le bout *. Pour l'honneur des Abeilles, il eſt à propos de renverſer ainſi pluſieurs Ruches, parce qu'on obſervera que la diſpoſition des rues varie dans différentes Ruches, comme elle varie dans nos différentes Villes. Les Mouches ne ſont point aſtreintes à une trop grande régularité, elles s'accommodent aux circonſtances. On trouvera des Ruches remplies par des gâteaux tous parallèles les uns aux autres †. On en trouvera d'autres, dont les gâteaux qui occupent du haut en bas une partie de la capacité de la Ruche, ſont encore parallèles entre eux, pendant que ceux qui occupent le reſte de la capacité, ſont obliques ‡ aux prémiers, & plus ou moins obliques. On trouvera même des Ruches, dont une partie de la capacité eſt entièrement remplie par des gâteaux perpendiculaires ‡ à ceux qui occupent l'autre partie. Enfin, on trouvera beaucoup

* Pl. XXI. fig. 2 & 3.
† Pl. XXI. fig. 2. ‡ Fig. 3. ‡ Fig. 4.

coup d'autres variétés & d'autres irrégularités dans l'arrangement des gâteaux.

Mais il faut avoir recours néceſſairement aux Ruches vitrées pour voir diſtinctement une des faces de quelque gâteau, pour bien voir les cellules dont il eſt compoſé. On croit communément que les cellules des gâteaux ſont des logemens que les Abeilles ſe ſont conſtruits, que chacune a le ſien ; & cela ſur ce qu'on obſerve en certains tems, des cellules dans chacune deſquelles une Abeille eſt entrée la tête la prémière, & dont il ne paroît que le bout du derrière, & qui y eſt tranquille. Mais pour peu qu'on obſerve, on reconnoît que le principal uſage des cellules n'eſt pas de donner des logemens aux Abeilles. On voit un grand nombre de cellules remplies de miel; on en voit qui ſont bouchées par un couvercle de cire. D'autres qui ſont ouvertes, ont chacune un Ver plus ou mois gros ; & on reconnoît aiſément que ces Vers ne ſont pas indifférens aux Abeilles. On obſerve de ces Mouches, qui ſemblent chargées du ſoin de voir l'état des Vers des cellules. L'Abeille fait entrer ſa tête dans la cellule qui en a un, elle l'en retire ſur le champ pour la faire entrer dans une autre, & ſucceſſivement elle en viſite ainſi pluſieurs. Ce n'eſt que dans les Ruches vitrées que tout cela, & une infinité de procédés très curieux peuvent être bien vus.

Il faut pourtant avouer que les Ruches vitrées ordinaires ne donnent pas à beaucoup près un plein contentement à un ſpectateur qui n'eſt pas ſatisfait de voir ſimplement des

Abeil-

Abeilles très occupées à différens travaux ; à un ſpectateur qui deſireroit voir nettement & diſtinctement chaque ſorte de travail & chaque opération. Il a regret de ce que des manœuvres qu'il ſouhaiteroit ſuivre, ſe font ſouvent dans des endroits trop éloignés de ſes yeux, & trop peu éclairés. En général tout lui ſemble ſe faire trop tumultuairement. L'Abeille ſur laquelle il a fixé ſes regards, & qu'il voudroit obſerver pendant tout le tems qu'elle reſte occupée à une ſorte d'ouvrage, lui eſt bientôt cachée par d'autres qui paſſent ſur elle, ou qui ſe placent devant elle. Plus une Ruche eſt peuplée, plus le mouvement y eſt grand, & plus il paroît y avoir de confuſion, quoique tout s'y paſſe avec beaucoup d'ordre.

Il n'eſt pas poſſible d'avoir des Ruches vitrées, où, malgré le nombre des Abeilles & leur agitation continuelle, on puiſſe faire à chaque inſtant des obſervations ſuivies ; mais on peut donner aux Ruches des formes telles qu'il ſera beaucoup plus aiſé de faire de ces ſortes d'obſervations, qu'il ne l'eſt dans les Ruches de la forme de celles qu'on a faites juſqu'ici, & où on aura incomparablement plus d'occaſions de faire des obſervations telles qu'on les deſire. Les Ruches vitrées qu'on a conſtruites juſqu'ici, ſont extérieurement des eſpèces de tours quarrées *. La cavité occupé par les Mouches, eſt renfermée du bas en haut par quatre faces égales & rectangles. Tantôt on donne un fond à

* Pl. XXII. fig. 5.

à cette Ruche, & tantôt le plan ſur lequel elle poſe, la ferme par embas; ſon bout ſupérieur porte une eſpèce de Plancher, ou de couvercle plat. Chacun a varié à ſon gré les ornemens dont il a embelli les dehors de cette tour quarrée. Pluſieurs ont mis deſſus, un toit qui ſe termine en pyramide *, mais qui n'a nulle communication avec le logement des Abeilles. Mr. de Rezons, dont l'Artillerie étoit devenue le principal objet, avoit donné à l'extérieur de ſa Ruche l'air d'un fort, dont le deſſus étoit terminé par une plate-forme entourée d'un parapet, & ſur laquelle même il y avoit de petits canons moins à craindre que l'aiguillon d'une mouche; ils étoient de carton.

Mais de toutes les figures qu'on peut donner à une Ruche, celle qui met l'obſervateur le moins en état de faire des obſervations, eſt celle à quatre faces égales; c'eſt celle où il y a moins de Mouches à portée de ſes yeux. Plus de Mouches ſont en vue à chaque inſtant, lorſque la Ruche a une figure plus applatie, lorſqu'elle eſt beaucoup plus large qu'épaiſſe. J'en ai fait faire de plus ou de moins applaties, & qui avoient d'autres variétés dans leur forme, & des variétés qui m'avoient paru propres à faciliter les différentes ſortes d'obſervations & d'expériences que je me propoſois de faire; car une figure de Ruche avantageuſe à certains égards, peut ne l'être pas par rapport à d'autres objets. Je me trouve obligé de donner une idée générale de celles que j'ai fait conſtruire, ſans quoi

* Pl. XXII fig. 3.

Fig. 4

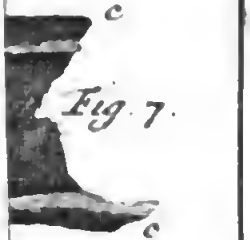


Fig. 7.

Fig. 10.

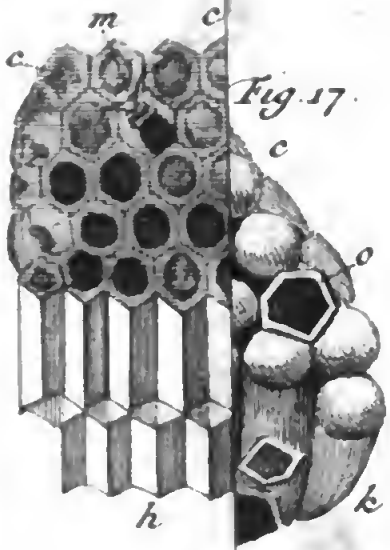


Fig. 17.

quoi je ne pourrois faire entendre dans la ſuite comment je ſuis parvenu à faire certaines expériences, ou certaines obſervations difficiles.

La plus ſimple des Ruches vitrées, dans leſquelles j'ai renfermé des Abeilles, & celle * qui m'a mis en état de faire les obſervations les plus délicates, étoit ſi applatie que, vue par dehors, elle ne ſembloit qu'une boîte à peu près quarrée & platte, telle qu'une boîte dans laquelle on renferme un miroir pour le tranſporter, & qui ſeroit poſée de chan ou verticalement ſur un de ſes côtés. Elle n'étoit auſſi qu'une eſpèce de chaſſis haut de vingt-deux pouces, large de deux pieds, & épais de quatre pouces & demi. Sur l'épaiſſeur de ce chaſſis étoit priſe de part & d'autre une feuillure capable de retenir un panneau de bois †. Chacun de ces panneaux étoit arrêté en place par deux tourniquets ‡ attachés contre le bord ſupérieur du chaſſis & à diſtance égale du milieu. Au-deſſous de chaque panneau, il y avoit un aſſemblage de menuiſerie, ſemblable à celui de nos fenêtres ordinaires, & fait pour recevoir & ſoutenir quatre grands carreaux de verre. Quoique j'aie fait imaginer le chaſſis de bois qui formoit le corps de la Ruche comme compoſé de côtés ſemblables, la traverſe inférieure *u u* étoit plus longue que la ſupérieure; chacun de ſes bouts débordoit le montant avec lequel il étoit aſſemblé; il formoit une eſpèce d'oreille qui laiſſoit paſſer une groſſe

* Pl. XXIII. fig. 4. † Pl. XXIII. fig. 5.
‡ Fig. 4 r, r.

groſſe vis emploiée à tenir le chaſſis aſſujetti contre le banc de bois *bb* ſur lequel il étoit poſé. Cette même traverſe inférieure avoit une longue & large fente, par laquelle on pouvoit faire entrer l'eſſaim dans la Ruche. Je ne m'arrêterai point à faire remarquer encore qu'un des montans, celui qui étoit tourné vers le midi, étoit percé de pluſieurs trous *p* de la grandeur qu'il convenoit qu'ils euſſent pour laiſſer ſortir librement les Abeilles de la Ruche, & pour les y laiſſer rentrer.

Ce à quoi je dois faire attention, c'eſt que cette Ruche étant très mince, il reſtoit peu d'eſpace entre les deux carreaux oppoſés. Si les Mouches logées dans une pareille Ruche y travailloient, comme je ne doutois pas qu'elles ne le fiſſent, elles étoient abſolument dans la néceſſité de placer leurs gâteaux à peu-près parallélement aux carreaux de verre. Des gâteaux poſés perpendiculairement à ces carreaux, euſſent été beaucoup plus étroits qu'elles ne les veulent. D'ailleurs le peu d'eſpace qui reſtoit entre les deux faces, ne permettoit aux Abeilles que de faire deux gâteaux parallèles l'un à l'autre. De-là il ſuit que les Mouches ne pouvoient travailler à faire des gâteaux, à les allonger ou à les élargir, qu'elles ne fuſſent auſſi près qu'il eſt poſſible de le deſirer, de l'œil du ſpectateur, tout près du verre; quelque manœuvre qu'elles fiſſent dans les cellules extérieures des gâteaux, on étoit toujours à portée de les voir: qu'enfin le gros des Mouches étoit obligé d'être beaucoup plus étalé dans une pa-

pareille Ruche qu'il ne l'eſt dans les Ruches ordinaires. On comprendra aiſément combien ces dernières permettent de moins voir, ſi on ſait qu'elles renferment ſouvent neuf à dix gâteaux parallèles les uns aux autres, & parallèles à deux des faces de la Ruche. On ne peut donc voir que deux de ces gâteaux par une de leurs larges faces, & les autres ne ſont vus que par la tranchée; & toutes les Abeilles qui ſe tiennent entre ces gâteaux, y ſont cachées. Notre Ruche platte a, dans deux gâteaux, la valeur de neuf à dix gâteaux d'une Ruche épaiſſe; & ces deux gâteaux ſont vus en entier par une de leurs faces. Dans une ſi grande étendue qui eſt continuellement à découvert, & où le peu d'eſpace qui reſte juſqu'au verre, ne permet pas aux Mouches d'être ammoncelés, on a donc incomparablement plus d'occaſions d'obſerver leurs différentes manœuvres, & on eſt à portée de les mieux voir.

D'autres conſidérations m'ont déterminé à donner d'autres formes à d'autres Ruches vitrées. Si on a plus d'attention à la forme qui convient le mieux aux Abeilles, qu'à celle qui eſt le plus favorable aux obſervations, on donnera aux Ruches moins de capacité par en haut que par en bas. C'eſt au haut de la nouvelle Ruche où des Abeilles viennent d'être logées, qu'elles s'établiſſent; c'eſt au haut de la Ruche qu'elles commencent à travailler, à faire des gâteaux. La chaleur leur eſt eſſentielle au-delà de ce qu'on le croiroit, comme nous le prouverons dans la ſuite, & elles ſont plus chaudement quand elles

elles trouvent dans le haut de leur Ruche, une capacité qu'elles peuvent remplir en entier, en se posant, comme elles font, les unes contre les autres. Aussi les paniers *, soit d'osier, soit de paille, qui sont en usage, ont une des meilleures formes que les Ruches puissent avoir. Pour concilier ce qui convient aux Mouches & à l'observateur, autant qu'il est possible, j'ai fait donner une figure pyramidale aux Ruches de bois que je voulois vitrer. J'ai fait faire des Ruches qui étoient des pyramides à base rectangle †, & j'en ai fait faire dont la base étoit plus ou moins large par rapport à sa longueur. Quelques-unes de ces Ruches en pyramide dont la base étoit étroite ‡, étoient vers le milieu de leur hauteur, ou un peu par-delà, aussi minces ou plus minces que la Ruche platte dont j'ai parlé ci devant; mais j'en ai fait faire d'autres dont la base ‡ avoit de large le tiers ou la moitié de sa longueur.

Ordinairement j'ai fait construire ces Ruches de manière qu'elles pouvoient se diviser en trois parties §, à peu près égales en hauteur, & qui mises les unes sur les autres, formoient la pyramide complette. La Ruche entière étoit ainsi composée de trois étages. Chaque étage supérieur avoit à sa large face un carreau de verre monté dans un chassis de bois; & chaque chassis pouvoit être tiré de place, & y être remis à volonté. L'étage inférieur

* Pl. XXI. fig. 2, 3 & 4.
† Pl. XXII. fig. 6. & Pl. XXIV. fig. 1, 2 & 3.
‡ Pl. XXIV. fig. 1 & 2. ‡ Fig. 3.
§ Fig. 3. *a a*, *c f*, *f b*.

inférieur, comme beaucoup plus large que les autres, avoit à chaque face deux chassis, ou ce qui est la même chose, deux carreaux de verre. Enfin, des volets de bois *u*, *x*, *yy* attachés à chaque étage aux montans de la Ruche, servoient à fermer, pour ainsi dire, les fenêtres de verre, & empêchoient le froid & les rayons du soleil, de pénétrer trop aisément dans la Ruche.

Comme les Mouches cherchent à faire de larges gâteaux, elles disposent pour l'ordinaire les leurs parallélement aux deux grandes faces de la Ruche, ainsi on ne perd presque rien à n'avoir point de verre sur les petites faces, & les Mouches y gagnent. Il leur est plus commode de pouvoir monter & descendre le long du bois, que sur le verre. Aussi un Auteur qui a parlé de la manière de faire des Ruches vitrées * telles qu'on les fait ordinairement, conseille de ne leur pas mettre du verre de tous côtés. La pyramide est terminée par une boule †, ou par quelque autre ornement dont je ne dirois rien s'il ne servoit précisément qu'à l'orner. J'en parle parce qu'il sert à boucher un trou qu'on a eu soin de réserver au haut de la pyramide. Cette pyramide a sa pointe tronquée. On conserve un trou à l'endroit où elle se termine. Ce trou reçoit une tige cylindrique, un boulon ‡ qui fait corps avec la boule, & au-dessus duquel elle s'élève; & cette tige est telle qu'elle

* *Traité des Abeilles, imprimé à Paris chez Jombert* 1720.

† Pl. XXIV. fig. 3 & 4. ‡ Fig. 4. b.

qu'elle ne remplit pas bien exactement le trou. J'ai fait donner une baſe platte à d'autres boules deſtinées au même uſage que celle dont je viens de parler ; & j'ai fait arrêter cette pièce avec un couplet ou une charnière. La baſe, le pied-d'eſtal de la boule étant appliqué ſur le trou ſupérieur de la Ruche, le bouchoit exactement ; & dans les occaſions qui demandoient qu'on mît ce trou à découvert, il étoit ſouvent plus aiſé de le faire, que quand on avoit à tirer hors du trou un cylindre de bois qui y étoit à la vérité entré à l'aiſe, mais qui depuis y avoit été maſtiqué par les Abeilles.

Des expériences que j'avois en vue, m'ont déterminé à faire conſtruire des Ruches d'une forme différente de celle des précédentes. La baſe de la Ruche que je veux faire connoître *, étoit, comme celle des autres, une pyramide tronquée à quatre faces, & plus large qu'épaiſſe, & une pyramide tronquée qui pouvoit être diviſée en deux ſelon ſa hauteur. Cette portion de pyramide n'avoit que la moitié de la hauteur que j'avois voulu donner à la Ruche. Le reſte de la Ruche étoit fait de quatre boîtes † ſans fond & ſans deſſus, poſées les unes ſur les autres, toutes égales entr'elles & ſemblables, & dont la longueur & la largeur étoient telles, que la prémière de ces quatre boîtes s'appliquoit exactement ſur le bord ſupérieur de la baſe de la Ruche. Un volet de bois ‡ qui pouvoit s'ouvrir & ſe fermer, étoit arrêté à un des bouts

* Fig. 6. † Pl. XXIV. fig. 6. *cd*, *ef*, *gh*, *ik*.

bouts de chacune des grandes faces de chaque boîte, & au-dessous du volet étoit un carreau de verre monté dans un chassis, qui pouvoit être retiré de la feuillure qui le recevoit.

On imagine d'avance que les Ruches composées de plusieurs portions de pyramides, & celles qui l'étoient de plusieurs boîtes, n'avoient été faites ainsi que pour donner la facilité de séparer une partie de la Ruche des autres quand on le souhaiteroit. Aussi chaque partie n'étoit-elle retenue sur celle sur laquelle elle étoit posée, que par des crochets, ou de quelque manière équivalente; mais elles n'étoient point assemblées l'une avec l'autre à languettes, ni à tenons, ni d'aucune façon qui supposât de l'engrainement. Le bord de la partie inférieure & celui de la partie supérieure étoient plans, afin qu'ils pussent s'appliquer exactement l'un sur l'autre, mais qu'ils ne fissent que s'y appliquer. Quand des Mouches logées dans une Ruche à boîtes † y avoient travaillé, quand elles y avoient construit des gâteaux, qui, de la boîte supérieure descendoient jusqu'à la dernière, ou même par-delà la dernière des boîtes, je pouvois non seulement examiner au travers des carreaux de verre *k* le travail, qui avoit été fait dans la partie de la Ruche qui répondoit à chaque boîte, je pouvois même examiner à mon aise l'intérieur de cette boîte; car je pouvois retirer chaque boîte de sa place. Pour y parvenir, je coupois tous les gâteaux de cire qui se trouvoient dans cette boîte, je

ou les

† Fig. 6.

les coupois, dis je, à sa jonction avec la boîte inférieure, à sa jonction avec celle sur laquelle elle étoit posée, & à sa jonction avec celle qu'elle portoit immédiatement. Une lame de fer-blanc ou même un fil de fer, étoit le seul instrument nécessaire pour cette opération. Pendant qu'on tenoit de chaque main un des bouts de cette lame ou de ce fil, on le forçoit d'avancer parallélement à lui-même entre deux boîtes, & le fil coupoit sans peine les gâteaux de cire qu'il trouvoit en son chemin. La boîte qu'on se proposoit d'ôter de place, n'étoit donc plus retenue par les gâteaux de cire. Il ne restoit de difficulté dans l'opération, que celle de se défendre contre les Mouches à qui elle ne pouvoit manquer de déplaire; mais nous verrons ailleurs comment on doit se conduire en des cas semblables à celui-ci pour être en sureté.

Pour beaucoup d'observations & d'expériences, je me suis encore servi d'une Ruche * qui n'est pas de celles dans lesquelles on pourroit élever des Abeilles avec profit. Sa capacité étoit telle qu'elle ne pouvoit contenir que très peu de cire & de miel. Quatre petits montans assemblés par leur bout inférieur avec une base faite d'une planche épaisse d'un pouce, formoient la principale partie de la charpente de la petite Ruche dont je parle. Ils étoient placés aux quatre coins d'un quarré, dont chaque côté n'avoit que cinq pouces. La hauteur de chaque montant n'étoit que de huit pouces. Ils étoient maintenus par quatre

* Pl. XXIII. fig. 1, & 2.

tre traverſes avec leſquelles ils étoient aſſemblés près de leur bout ſupérieur à tenons & à mortaiſes. Les montants avoient des couliſſes propres à recevoir des carreaux de verre. Trois de ces carreaux étoient arrêtés à demeure, & le quatrième qui étoit ſur la face que nous appellerons l'antérieure, pouvoit monter * & deſcendre dans les deux couliſſes qui le contenoient, parce que ces couliſſes étoient en dehors par rapport à la traverſe qui réuniſſoit les deux montants de ce carreau. Enfin, la partie ſupérieure de cette petite Ruche étoit couverte d'un carreau de verre. Ainſi cette Ruche n'étoit qu'une eſpèce de boîte preſqu'entièrement de verre, parce que les traverſes & les montants étoient minces & étroits. Elle n'avoit que ſa baſe d'opaque. Les Abeilles logées dans une telle Ruche, y étoient aſſurément bien à découvert.

Voilà ce qu'avoient de plus remarquable les différentes Ruches que différentes circonſtances & différentes vues m'ont déterminé à faire conſtruire. Non ſeulement elles m'ont donné plus de facilité à obſerver les Abeilles que n'en donnent les Ruches vitrées dont on s'eſt ſervi juſqu'ici ; mais elles m'ont mis en état d'exécuter diverſes opérations propres à nous faire connoître le génie de ces Mouches induſtrieuſes ; comment leur république eſt compoſée, quels ſont, pour ainſi dire, les fondemens du gouvernement de cette république ; & quel eſt le principe qui anime, qui

* Pl. XXIII. fig. 1. *cc.*

qui fait agir toutes celles d'une même ſociété. C'eſt ce que nous allons commencer à examiner.

Quand au travers des carreaux d'une Ruche vitrée, on examine ce qui ſe paſſe dans l'intérieur, on n'y voit pendant la plus grande partie de l'année, que des Mouches qui n'ont entr'elles que de légeres différence, que des Mouches qui diffèrent peu entr'elles en grandeur & en couleur, & qui dans le reſte ſont parfaitement ſemblables; en un mot, on n'y voit que de ces Mouches auxquelles on a donné le nom d'Abeilles *. Mais il y a des tems où parmi celles-ci, on en voit d'autres † qui ſont ſenſiblement plus grandes, qui ont proportionnellement à leur grandeur, une tête plus groſſe & plus ronde que celle des Abeilles, & entre leſquelles & les Abeilles ordinaires, il y a encore des différences plus eſſentielles dont nous parlerons dans la ſuite, mais que le prémier coup d'œil ne nous découvre pas. Ces groſſes Mouches ſont celles que les anciens ont appellées *Fuci*, & qu'on a nommées Bourdons en François; apparemment parce que leur vol produit un bourdonnement plus plein & plus fort que celui que produit le vol des Abeilles ordinaires. Malgré le nom dont elles ſont en poſſeſſion, nous les appellerons cependant des *Fauxbourdons*. Celui de Bourdon peut cauſer des équivoques, parce qu'il eſt propre à un Genre particulier de Mouches à miel. Ces fauxbourdons ont été donnés pour les mâles par ceux qui ont étudié les Abeilles avec les yeux les plus éclairés; tout

* Pl. XXII. fig. 1. † Fig. 2.

tout nous prouvera dans la ſuite qu'on les doit regarder comme tels, & nous les déſignerons ſouvent par ce dernier nom. Communément on ne voit des mâles ou Fauxbourdons dans chaque Ruche, que depuis le commencement ou le milieu de Mai, juſques vers la fin de Juillet. D'abord on n'en apperçoit que quelques-uns; leur nombre ſe multiplie journellement; & enfin il n'y en a jamais tant que dans les jours qui précèdent immédiatement ceux où l'on ceſſera d'y en pouvoir découvrir. Le nombre des mâles au reſte, eſt fort inférieur à celui des Abeilles ordinaires. Il y a des Ruches où il eſt beaucoup plus grand par rapport au nombre de celles-ci qu'il ne l'eſt dans d'autres Ruches; mais la Ruche où il n'y a que ſept à huit Abeilles contre un mâle, eſt extrêmement peuplée de ceux-ci.

Le nombre de ces mâles paroîtra cependant encore très conſidérable, quand on ſaura qu'ils ne ſont pas faits pour être aſſortis avec les Abeilles ordinaires. Celles-ci ne ſont pas nées pour contribuer à la multiplication de leur eſpèce; elles n'ont point de ſexe; elles ne ſont ni mâles, ni fémelles; elles ſont deſtinées à faire tout le travail de l'intérieur de la Ruche, à faire la recolte du miel & de la cire, & à mettre cette dernière en œuvre. Elles ſont chargées du ſoin d'élever les petits Inſectes qui, comme elles, doivent devenir Mouches par la ſuite. C'eſt enfin ſur elles que roule tout l'ouvrage de l'intérieur de la Ruche; auſſi les appellerons-nous ſouvent les ouvrières.

On a écrit il y a longtems que chaque Ruche poſſède une ſeule & unique Mouche, qui ſemble avoir une prééminence ſur les autres, une Mouche à laquelle les Anciens ont donné le nom de Roi des Abeilles. Mais des obſervations faites depuis plus de cent ans, ont appris que cette Mouche eſt une fémelle: que ſi on veut lui accorder un empire deſpotique ſur les autres, c'eſt le nom de Reine qu'on doit lui donner. Butler Auteur Anglois a auſſi imprimé un Traité des Abeilles, traduit en latin en 1671. qui a pour titre, *Monarchia feminina*, dans lequel il fait un peuple d'amazones des Abeilles d'une Ruche. Mais Swammerdam a confirmé par des preuves inconteſtables, que cette Mouche qu'on appellera ſi l'on veut la Reine, eſt une mère prodigieuſement féconde. Il a très bien prouvé de plus que c'eſt à elle que doivent leur naiſſance toutes les nouvelles Mouches qui naiſſent dans une Ruche, & que les Abeilles ordinaires ne produiſent point d'autres Abeilles, malgré ce qui en a été dit par Butler, & par tant d'autres. Quelque féconde que ſoit cette mère, chaque Ruche doit nous paroître trop fournie de mâles. Il en eſt peu où l'on n'en puiſſe compter pluſieurs centaines; & il y en a où l'on en peut trouver plus d'un mille. Ces mâles paſſent preſque toute leur vie avec une ſeule fémelle; car s'il leur arrive de vivre avec trois ou quatre fémelles, ce n'eſt probablement que pendant très peu de jours.

Dans la plus grande partie de l'année au moins, il n'y a donc dans chaque Ruche qu'une

qu'une ſeule fémelle * aiſée à diſtinguer des autres par la forme de ſon corps. Elle eſt plus longue, mais moins groſſe que les mâles. Ses ailes ſont très courtes proportionnellement à la longueur de ſon corps; au-lieu que les ailes des Abeilles ordinaires, & celles des mâles, couvrent tout le corps, les ailes de la fémelle ne vont guère plus loin que la moitié du ſien, elles finiſſent vers le troiſième anneau. Mais il n'eſt pas tems encore de nous arrêter à expliquer toutes les différences qui peuvent être remarquées entre les trois ſortes de Mouches d'une même Ruche. Il ſuffit actuellement qu'on ſache qu'on ne ſauroit voir une mère dans une Ruche, ſans la reconnoître, tant ſa figure diffère de celle des autres Mouches. Toute la difficulté eſt de la voir, & elle eſt telle que parmi ceux qui élèvent à la campagne des Abeilles pour en retirer de la cire & du miel, il y en a beaucoup à qui il n'eſt jamais arrivé de voir une mère. Quand je leur en ai montré une, ils la regardoient avec un plaiſir qui prouvoit au moins autant que leur témoignage, que c'étoit pour eux une vraye nouveauté. Malgré les Ruches vitrées des formes les plus favorables aux obſervations, on ne parvient à la voir, que quand on ſait les tems qui peuvent fournir des circonſtances heureuſes. J'ai eu pendant pluſieurs années une Ruche vitrée en tour †, ſans y avoir jamais apperçu la mère; & ce n'étoit pas faute aſſurément de la bien chercher des yeux

* Pl. XXII. fig. 4. † Pl. XXII. fig. 5.

yeux toutes les fois que j'obſervois ce qui ſe paſſoit dans l'intérieur de la Ruche.

Lorſque je me déterminai il y a pluſieurs années, de tâcher de m'inſtruire à fond de l'hiſtoire des Abeilles, de vérifier les merveilles qu'on s'eſt contenté d'en rapporter, ſans s'embarraſſer de les prouver, une des prémières expériences que je crus devoir faire, & qui auſſi eſt une expérience vrayement fondamentale, fut de diviſer un eſſaim d'Abeilles en deux. Je n'ai pas beſoin de définir ce que c'eſt qu'un eſſaim d'Abeilles. Perſonne n'ignore qu'il vient un tems où les Mouches s'étant beaucoup multipliées dans une Ruche, & s'y trouvant trop à l'étroit, ou par quelque autre raiſon, prennent le parti de ſe partager; que quand la réſolution, pour ainſi dire, en a été bien priſe, dans un moment, dans moins d'une minute, une grande partie des Mouches de la Ruche prend l'eſſor pour aller chercher ailleurs une nouvelle habitation. Nous ſuppoſons encore qu'on ſait que toutes ces Mouches, après être ſorties de la Ruche, vont aſſez ordinairement s'attacher à une branche d'Arbre, & que là cramponnées les unes contre les autres, elles forment un maſſif qui eſt d'autant plus gros, que le nombre des Mouches qui compoſent l'eſſaim eſt plus grand. Nous parlerons ailleurs aſſez au long de tout ce qui ſe paſſe depuis le moment où cette eſpèce de colonie quitte le lieu de ſa naiſſance, juſqu'à ce qu'elle ait fixé quelque part ſon nouvel établiſſement. S'il n'eſt perſonne qui n'ait entendu parler d'un eſſaim d'Abeilles, il n'eſt per-

perſonne auſſi qui n'ait entendu dire que cet eſſaim eſt conduit par un chef, par un Roi qui doit être une Reine, ou plus ſimplement une mère Abeille. Une des prémières expériences que je crus devoir faire, fut de partager un eſſaim en deux Ruches. Celui ſur laquelle je la fis, n'étoit pas des plus forts, ou de ceux qui ſont compoſés d'un plus grand nombre de Mouches. Lorſque j'eus appris qu'il s'étoit attaché contre une branche d'un Pommier en buiſſon, & par conſéquent placé aſſez bas & commodément, je fis apporter deux Ruches au pied de l'Arbre, dont l'une étoit cette petite Ruche *, la dernière de celles que nous avons décrites, dont les quatre faces ſont égales, & qui eſt fermée de tous côtés, & par deſſus par des carreaux de verre. L'autre étoit la Ruche platte † & quarrée dont nous avons déterminé les dimenſions ci-deſſus. C'eſt une opération plus ſimple qu'elle ne le ſembleroit devoir être, que celle de faire entrer les Mouches d'un eſſaim dans une Ruche. Nous expliquerons ailleurs le peu de précautions qu'elle demande; mais il ſuffit de dire actuellement que mon Jardinier, avec ſa main couverte d'un gand, fit tomber dans la petite Ruche vitrée, dont on avoit eu ſoin d'ôter le carreau de devant, environ la cinquième ou la ſixième partie des Mouches de l'eſſaim, & celles qui compoſoient la partie inférieure du grouppe. Sur le champ le carreau de devant fut remis en place, & les Mouches furent ren-

* Pl. XXIII. fig. 1 & 2. † Pl. XXIII. fig. 4.

renfermées de manière à ne pouvoir ſortir. Ce fut dans la Ruche platte qu'on fit entrer le reſte de l'eſſaim.

Si cet eſſaim avoit une mère, & s'il n'en avoit qu'une, comme on prétend qu'ils n'en ont qu'une communément, cette mère devoit ſe trouver dans l'une de mes Ruches, & il ne devoit pas s'en trouver dans l'autre. Mes Ruches étoient donc propres à me faire voir la différence qui eſt entre la manière dont ſe comportent les Abeilles qui ont une reine parmi elles, & la manière dont ſe comportent celles qui en ſont privées. Je ne fus pas longtems à apprendre qu'il y en avoit une dans la petite Ruche vitrée ; je ne fus pas longtems ſans l'y voir ; & il me fut bien prouvé dans la ſuite, que la Ruche platte où je ne pus découvrir ſur le champ une mère, n'en avoit point. Après avoir conſidéré pendant moins d'un demi-quart d'heure la petite Ruche vitrée, après que la grande agitation des Abeilles qu'on venoit d'y renfermer, eût été un peu calmée, je parvins enfin pour la prémière fois de ma vie, à voir une mère Abeille qui marchoit ſur le fond de la Ruche. Je fus dédommagé de n'avoir réuſſi que tard à voir une mère, en voyant celle-ci à bien des répriſes différentes, autant de fois que je la voulus voir. Je fus en état de la montrer à une compagnie aſſez nombreuſe qui étoit chez moi, dans laquelle il n'y eut perſonne qui ne voulût voir, & qui ne vît cette Reine ſi renommée.

Dans les prémiers momens où je ſuivis des yeux cette Mouche remarquable, je fus fort

tenté

tenté de croire que tout ce qui a été dit de la cour que les autres Abeilles font à la mère, du cortège dont elle eſt accompagnée, avoit été plus imaginé qu'obſervé. Elle étoit ſeule, marchant d'un pas peut-être un peu plus lent que celui des autres Abeilles, & que ceux qui étoient avec moi, appelloient volontiers une démarche grave. Elle arriva, toujours ſeule, à un des carreaux de la Ruche, le long duquel elle monta pour ſe rendre dans un des gros pelotons de Mouches, qui s'étoient formés à la partie ſupérieure. Peu de tems après elle reparut encore ſur le fond de la Ruche étant toujours fort délaiſſée. Après être montée une ſeconde fois, & avoir été dérobée à mes yeux pendant quelques inſtans par un gros de Mouches, elle revint pour une troiſième fois ſur le fond de la Ruche. A cette troiſième fois, douze à quinze Abeilles ſe rangèrent autour d'elle, & ſemblèrent s'y ranger pour lui faire cortège. Dans les prémiers inſtans d'un grand trouble & d'une grande confuſion, on ne ſonge qu'à ſoi. Si on ſe trouvoit dans une grande ſalle d'aſſemblée qui fut renverſée ſubitement ſans deſſus deſſous, on oublieroit dans le prémier moment ce qu'on y auroit de plus cher. Les Abeilles jettées tumultuairement dans la petite Ruche qui avoit été tournée & retournée, & en différens ſens, avoient été dans un cas ſemblable. Dans les prémiers inſtans, chacune ne penſa qu'à ſoi; mais quand elles furent, pour ainſi dire, revenues à elles-mêmes, elles commencèrent à ſonger à cette mère qu'elles avoient oubliée & méconnue.

Malgré le penchant que j'avois à croire que le prémier cortège que je lui apperçus lui avoit été donné par une ſorte de hazard; malgré la diſpoſition que j'avois à penſer qu'une Mouche plus groſſe que les autres en déterminoit quelques unes de celles-ci à marcher vers le côté où elle alloit, qu'elle les déterminoit à venir à ſa ſuite préciſément, parce qu'elle étoit plus groſſe; bientôt je fus forcé de reconnoître que ce n'étoit pas ſans fondement qu'on avoit parlé des hommages que paroiſſent rendre les Abeilles à celle qui doit produire une nombreuſe poſtérité, & qu'on avoit parlé des ſoins & des attentions qu'elles ont pour elle. La mère avec ſa petite ſuite, alla encore ſe rendre dans un tas d'Abeilles où elle diſparut. Elle n'y reſta pas longtems ſans revenir encore ſe montrer ſur la baſe de la Ruche. A peine y fut-elle arrivée, qu'environ douze Mouches ſe mirent à ſa ſuite. D'autres ne tardèrent pas à s'avancer vers elle. Celles-ci ſe placèrent en deux files ſur les côtés, pendant que la mère continua ſa marche. D'autres qui venoient à ſa rencontre, l'entouroient par devant. Sa cour groſſiſſoit de moment en moment. Bientôt il ſe fit autour d'elle une eſpèce de cercle compoſé de plus de trente Abeilles. Le rang de celles de devant s'ouvroit à meſure qu'il en étoit beſoin pour lui laiſſer le paſſage libre. Quelques unes s'approchoient d'elle plus que les autres; elles la léchoient avec leur trompe. D'autres étendoient leur trompe & la préſentoient étendue à la ſienne pour lui offrir le miel dont elle étoit pleine. Je la vis quel-

quelquefois s'arrêter pour ſucer la trompe qui lui étoit préſentée, & je la vis quelquefois ſucer en marchant celle d'une autre Mouche.

Pendant pluſieurs heures, je vis à un très grand nombre de repriſes différentes cette même mère, & je la vis toujours avec un cortège de Mouches, qui ſembloient deſirer lui rendre des honneurs ou plutôt de bons offices. Il y a pourtant encore des cas dont nous parlerons dans la ſuite, où la mère paroît être un peu négligée: mais on lui rend ſi fréquemment des ſoins & des aſſiduités, qu'on doit regarder comme certain, une grande partie de ce qui a été dit des apparences de reſpect des autres Mouches pour leur Reine. Nous allons avoir des preuves qu'il n'eſt point d'attachement qui puiſſe aller plus loin que celui qu'elles ont pour elle; notre eſſaim diviſé nous en donnera des plus fortes; auſſi croyons nous qu'on ne deſapprouvera pas que nous nous arrêtions à décrire ſon hiſtoire tout au long, & de rapporter quelle fut ſa fin.

On doit ſe ſouvenir que nous avons dit qu'il n'y eut qu'environ la cinquième ou la ſixième partie de cet eſſaim d'introduite dans la petite Ruche quarrée. Le reſte fut logé dans une Ruche platte qui étoit beaucoup plus grande. Quoique le nombre des Abeilles fût plus grand dans cette dernière Ruche que dans l'autre, ſa capacité étant encore proportionnellement plus grande, & ſa forme d'ailleurs étant encore plus favorable pour laiſſer voir à la fois un plus grand nombre

des Mouches qu'elle contenoit, s'il y eût eu parmi elles une mère, il n'eût guère été poſſible qu'elle m'eût échappé; cependant je ne pus y en découvrir. J'obligeai pluſieurs fois, dans différens tems, les Abeilles à ſe répandre ſur les carreaux de verre, de façon qu'elles n'étoient en grouppe nulle part. Une mère n'eût guère été plus aiſée à voir parmi des Abeilles étalées ſur une table, qu'elle l'eût été parmi celles qui étoient étalées ſur les carreaux de verre de la Ruche. Auſſi n'y avoit-il réellement qu'une mère dans cet eſſaim. Ce que nous avons actuellement à apprendre, c'eſt comment ſe comportèrent les Mouches qui étoient en petite quantité dans la petite Ruche, mais avec une mère, & comment ſe conduiſirent celles qui étoient en un nombre quatre à cinq fois plus grand dans l'autre Ruche, mais ſans mère.

Le partage de cet eſſaim avoit été fait peu après midi & un ſamedi; je marque le jour pour être plus court & plus clair lorſque je parlerai de ce qui ſe paſſa dans chacun des jours qui ſuivirent. Vers les quatre à cinq heures, je fis porter la grande ruche ſur une eſpèce de petite montagne qui ſe trouve dans un de mes jardins de Charenton; & je fis ouvrir les trous néceſſaires pour donner aux Mouches la liberté de ſortir & de rentrer. A l'égard de la petite Ruche, je lui fis paſſer la nuit dans mon cabinet, pour ôter aux Abeilles qui y étoient renfermées, toute occaſion de retrouver celles dont elles avoient été ſéparées, & pour leur en faire perdre le ſouvenir, ſi elles avoient du ſouvenir. J'avois lieu

de

de craindre qu'il ne leur prît envie de quitter une habitation où elles étoient très à l'étroit, pour aller trouver leurs camarades dont le logement étoit ſpacieux. Mais le lendemain dès le matin je portai cette petite Ruche dans un jardin qui eſt ſéparé de celui où étoit l'autre Ruche, par la rue, & je le plaçai au bas d'une terraſſe qui eſt à l'entrée de ce jardin. L'éloignement de cette Ruche à l'autre n'étoit grand que de haut en bas; mais les murs qui les ſéparoient, étoient cauſe que les Mouches de l'une étoient peu à portée de rencontrer, même en l'air, les Mouches de l'autre. Celles de la petite Ruche allerent dès le même jour, dès le dimanche à la campagne. Elles revenoient pourtant peu chargées de ces pouſſières jaunes qui ſont la matière de la cire, elles en avoient ſeulement le corps poudré; elles n'en avoient point de pelotes aux jambes poſtérieures; à peine y en avoient-elles quelques plaques; auſſi firent-elles très peu d'ouvrage dans leur journée. Tout celui qui parut le ſoir, étoit un petit cordon qui regnoit au haut de la Ruche le long de la moitié d'un de ſes côtés; on diſtinguoit ſur ce cordon des alvéoles ébauchés.

Le lundi matin les Mouches me parurent avoir pris plus de cœur au travail; mais je ne pus les ſuivre, ayant été obligé de partir ſur les huit heures pour un voyage de quelques lieues. Je ſai au moins qu'en mon abſence elles firent un petit gâteau de cire qui avoit quinze à ſeize cellules de chaque côté, & qu'il fut fait avant deux heures après midi; car vers ce tems elles abandonnèrent toutes leur Ru-

Ruche ; ce fut sur une grosse branche d'un Poirier qui en étoit peu éloigné, qu'elles allèrent s'établir. Je les y trouvai bien rassemblées & fort tranquilles lorsque j'arrivai chez moi vers les sept heures & demie du soir. Je les fis remettre dans cette même Ruche qu'elles avoient abondonnée. Le mardi sur les six heures du matin, je les y vis tranquilles. Quelques-unes en partirent pour la campagne lorsque l'air eut commencé à s'échauffer ; mais elles ne se mirent point à l'ouvrage. Vers les onze heures, tems où le mouvement auroit dû être grand dans la Ruche, où les Mouches auroient du travailler avec activité, je les vis toutes rassemblées en un grouppe, & toutes étoient tranquilles. J'augurai mal d'une si grande tranquillité, elle prouvoit que mes Abeilles ne se trouvoient pas bien dans leur logement, qu'elles ne daignoient pas y faire des gâteaux de cire, qu'elles l'abandonneroient bientôt une seconde fois. J'en fus engagé à les observer avec plus d'attention, pour voir à quoi elles se determineroient. Il n'y avoit pas un quart d'heure que je les considérois, lorsque je vis tomber la mère sur le fond de la Ruche. Elle s'étoit détachée du gros du grouppe. Elle n'y fut pas plutôt que quelques douzaines d'Abeilles vinrent en bourdonnant, se ranger autour d'elle. Le bourdonnement augmenta ; il sembla devenir général. L'émeute se mit par-tout. Dans un instant le groupe se divisa en petits pelotons qui se rendoient ou tomboient sur le fond de la Ruche. Bientôt il n'y eut plus aucun reste de groupe, de masse d'abeilles en repos. La mère alors s'a-

vança

vança vers la porte de la ruche, quelques Mouches ordinaires ſortirent; elle-même ſortit auſſi-tôt, & à peine fut elle hors de la Ruche qu'elle prit ſon vol; dans l'inſtant, preſque toutes les Mouches ſe déterminèrent à voler avec elle. A peine en reſta-t-il une cinquantaine. L'air fut rempli d'un tourbillon de Mouches qui, après avoit fait des circuits aſſez courts, ſe dirigea Vers un Pommier. Dès que j'eus remarqué que quelques Mouches s'appuyoient ſur une des branches de cet Arbre, je me rendis en courant auprès de ce même arbre. Je voulois tâcher de découvrir la mère, de voir comment elle ſe conduiſoit dans une ſemblable occaſion; ſi elle étoit de celles qui s'étoient poſées les prémières ſur la branche. Quand j'arrivai l'écorce de cette branche étoit deja cachée par les Mouches; elles y formoient déja un petit maſſif. Mais j'obſervai la mère toute ſeule poſée ſur une feuille à trois ou quatre pouces de la branche où l'on s'attroupoit; il ne lui convenoit pas apparemment de ſe mettre des prémières ſur la branche, de ſe trouver ſous tout le maſſif. Pour déterminer les Abeilles à continuer de s'aſſembler dans cet endroit, il ſuffiſoit que la mère parût l'approuver en s'en tenant proche. Les Abeilles qui étoient en l'air, qui formoient un tourbillon autour du Pommier, ſe rendoient de moment en moment ſur le maſſif commencé, elles y reſtoient dès qu'elles s'y étoient appliquées. Quand la maſſe fut devenue conſidérable, quand le plus grand nombre des Abeilles s'y fut joint, la mère vola de deſſus ſa feuille ſur cette maſſe, & bien-

bientôt elle y fut couverte par des couches formées par les Mouches que ſa préſence détermina à venir ſe fixer, à ceſſer de voler.

Je me ſuis arrêté volontiers à détailler ce qui ſe paſſa depuis que ces Mouches ſe furent déterminées ſous mes yeux à quitter leur Ruche, juſqu'à l'inſtant où elles furent toutes raſſemblées ſur une branche ; & je ne ferai pas grace de deux autres aventures pareilles que j'obſervai. On en prendra d'avance une idée de la manière dont les Abeilles ſe comportent, lorſqu'elles ſortent en eſſaim de la Ruche dans laquelle elles ſont nées. Il eſt plus aiſé de voir ce qui ſe paſſe dans une petite troupe telle qu'étoit celle-ci, qu'il ne l'eſt dans une eſpèce d'armée nombreuſe. Il eſt plus aiſé de s'aſſurer que jamais le gros des Mouches ne ſe détermine à partir que la mère n'ait pris l'eſſor, & que dès qu'elle l'a pris, toutes celles qui doivent compoſer la nouvelle colonie, prennent leur vol dans l'inſtant.

Mes Abeilles avoient leurs Raiſons & apparemment bonnes, pour ne pas ſe tenir dans la Ruche, où j'avois auſſi de bonnes raiſons de les vouloir. Une habitation d'une ſi petite capacité ne devoit pas leur paroître ſuffiſante pour contenir la nombreuſe poſtérité qui devoit naître de la mère, & la quantité de rayons de cire néceſſaire à l'élever ; & peut-être avoient-elles encore d'autres raiſons & meilleures, qui m'étoient inconnues. Je m'obſtinai pourtant à les vouloir faire reſter dans ce petit logement, qui me donnoit beaucoup de facilité à faire un grand nombre d'ob-

d'obſervations, qui me donnoit celle de porter ſans embarras ces Mouches où je voulois. Mais ſoupçonnant que leur nombre pouvoit contribuer à les y faire trouver mal à leur aiſe, je me déterminai à n'en faire paſſer qu'une partie dans la petite Ruche. Du gros des Mouches qui étoit attaché contre une branche, mon Jardinier en prit une poignée qui pouvoit contenir environ quatre à cinq cens Abeilles, & la mit dans la petite Ruche, dont le carreau qui y ſervoit de porte fut abbaiſſé ſur le champ. La mère ſe trouva parmi celles qui furent renfermées & ſéparées des autres. A l'égard du reſte de ces Mouches, & qui en étoit la partie la plus conſidérable, je le fis entrer dans une eſpèce de boîte qui pouvoit ſervir de pied à la Ruche platte, dans laquelle avoit été logée la plus grande partie de l'eſſaim, à cette Ruche qui avoit beaucoup de Mouches ſans mère. Cette boîte avoit une ouverture en deſſus, par laquelle les Mouches pouvoient, s'il leur plaiſoit, aller ſe réjoindre à celles de la Ruche platte, lorſque cette dernière auroit été poſée ſur l'autre. Je ne fis pourtant pas placer ſur le champ cette boîte ſous l'autre Ruche, je la laiſſai près de l'Arbre auquel s'étoient attachées un peu auparavant les Mouches qui avoient été partagées entr'elle & la petite Ruche vitrée.

Mais pour la petite Ruche vitrée, je la fis emporter au loin ſur le champ, & cela, en lui faiſant faire pluſieurs tours & détours entre des Arbres, afin de dérober aux Mouches qui avoient été miſes dans la boîte, la connoiſſance de l'endroit où on tranſportoit leur Reine.

Reine. Lorſque j'eus mis cette petite Ruche ſur un appui, à un des bouts du jardin, j'en conſidérai l'intérieur. Tout m'y parut dans une furieuſe agitation. La Reine y étoit oubliée. Je la vis parcourir ſeule toutes les parties de la Ruche. Un peuple aſſez nombreux venoit d'être réduit à très peu d'habitans, qui, comme s'ils euſſent été inquiets de ce qu'ils devoient devenir eux-mêmes, ne ſongeoient point à celle qui ſemble les intéreſſer tant en d'autres circonſtances. Pendant plus d'un quart d'heure, je vis la mère dans le plus grand abandon aller deça & delà. Il ſembloit qu'on voulût la punir de la fauſſe démarche qu'elle avoit faite, & qui avoit cauſé la diſperſion de ſon peuple. Mais ſi elle étoit abandonnée de celles qui, comme elle, étoient captives, elle ne le fut pas de même de celles qui étoient reſtées en liberté. Quelques-unes des Mouches qui s'étoient répandues dans l'air, pendant qu'on avoit fait entrer leurs compagnes dans l'une & dans l'autre des Ruches, vinrent ſe rendre ſur celle où la mère étoit priſonnière. Bientôt d'autres Mouches, de celles qui étoient libres, averties, ſoit par le bourdonnement qui ſe faiſoit dans la Ruche, ſoit par celui des Mouches qui étoient dehors, ou par quelque autre voye à moi inconnue, ſe rendirent ſur la petite Ruche. En peu de tems, il s'y en aſſembla aſſez pour former tout autour un tourbillon de Mouches bien fourni. Elles ſe poſèrent deſſus, & firent des efforts pour s'introduire dedans; & ne pouvant y parvenir, parce que toutes les entrées leurs étoient

bou-

bouchées, elles s'ammonceloient ſur les carreaux.

Il n'eût été aiſé de repeupler dans un inſtant cette Ruche; mais ce n'étoit pas mon intention, j'étois content du petit nombre d'habitans qui lui étoit reſté. Je pris donc le parti de faire chaſſer doucement avec des branches chargées de feuilles, les Abeilles attroupées deſſus, de faire chaſſer enſuite celles qui s'en approchoient, pendant qu'une perſonne la tranſportoit en lui faiſant faire divers circuits propres à dérouter les Mouches qui s'obſtinoient à la ſuivre, & qui ſembloient ſi fort deſirer de ſe rejoindre à leur Reine. Pour ôter tout moyen de retrouver cette Ruche aux Mouches qu'on en avoit éloignées, je la fis porter dans mon cabinet, & alors les Mouches du jardin, qui inquiètes voloient en l'air, n'eurent plus d'autre parti à prendre que de s'aller réunir à celles qu'on avoit fait entrer dans l'eſpèce de boſte dont nous avons parlé.

Tout cela ſe paſſa avant midi. Sur les trois heures on me propoſa de porter la petite Ruche ſur la montagne de mon Jardin auprès de la Ruche platte, auprès de cette Ruche dans laquelle la plus conſidérable partie de l'eſſaim avoit été logée, & où elle étoit ſans mère depuis près de trois jours. On étoit curieux de ſavoir ſi les Mouches après trois jours, auroient encore conſervé le ſouvenir de cette mère qu'elles avoient perdue. Cette expérience me paroiſſant mériter d'être faite, non ſeulement je portai la petite Ruche dans laquelle la mère étoit priſonnière, auprès

près de l'autre, je la posai même dessus. A peine y eût-elle été un quart d'heure, que les Mouches qui sortoient de la grande Ruche, parurent avoir connoissance que cette petite Ruche renfermoit leur reine, ou au moins une reine dont elles avoient besoin. Quelques Mouches se rendirent sur les carreaux de verre. Elles furent bientôt suivies de plusieurs autres. Dans quelques instans elles y furent attroupées. Le nombre des Mouches qui s'y rendoit, devenoit de plus grand en plus grand. Les carreaux ne tardèrent pas à être couverts de plusieurs couches de Mouches posées les unes sur les autres. L'empressement de se réunir à la Reine, de s'introduire dans l'endroit où elle étoit, parut devenir général. Toutes les Mouches sembloient vouloir profiter de la bonne fortune qui leur étoit offerte. Enfin, il me parut que pour peu que jeusse différé à éloigner la petite Ruche, il ne fût pas resté une seule Mouche à la grande Ruche. Je ne voulois pas les en laisser toutes sortir, il auroit pu être difficile de les y faire retourner, & j'avois des raisons de souhaiter qu'elles y demeurassent. Je fis donc chasser, comme je l'avois fait dans une autre occasion, les Mouches qui s'étoient ammoncelées sur la petite Ruche, & je dépaïsai celles qui la vouloient suivre, en la faisant transporter par des chemins tortueux.

Quoique les Mouches de la Ruche platte se fussent attroupées sur la petite Ruche où leur mère étoit renfermée, on n'en sauroit conclurre qu'elles avoient une espèce de connoissance que leur mère y étoit logée; mais

il

il paroît au moins qu'elles y avoient été déterminées, parce qu'elles avoient reconnu que la petite Ruche leur offroit une Reine fort mal pourvue de Sujets, ſous l'empire de laquelle elles pourroient ſe mettre. Il y avoit pourtant lieu de former un doute aiſé à lever. La Reine & les Mouches qui lui étoient reſtées dans ſa Ruche, étoient agitées, elles y faiſoient un grand bourdonnement. Il étoit aſſez naturel de ſoupçonner que ce bourdonnement ſeul avoit ſuffi pour déterminer les Mouches de la Ruche platte à ſe rendre ſur celle dans laquelle il y avoit tant de tumulte. Des expériences que j'avois faites dans d'autres tems, m'avoient appris d'avance que le tumulte ſeul des Mouches de la petite Ruche, n'auroit pas excité la curioſité d'un auſſi grand nombre de Mouches d'une autre Ruche. Il m'étoit arrivé dans d'autres tems de placer la petite Ruche pleine d'Abeilles, parmi leſquelles il n'y avoit point de mère, auprès de Ruches très peuplées, ſans que les ouvrières de celle ci euſſent été détournées de leur travail par le grand bourdonnement des autres.

Pour m'aſſurer néanmoins, à n'en pouvoir douter, que l'agitation & le bourdonnement des Mouches de la petite Ruche n'avoit eu tant de pouvoir ſur celles de la Ruche platte, que parce que celles-ci manquoient de Reine, je portai cette petite Ruche tout auprès d'une Ruche vitrée, dont un eſſaim étoit prêt à ſortir, & qui étoit ſi peuplée, qu'il y avoit en dehors des pelotons de Mouches attachées à ſon pied. Pluſieurs de celles-ci vinrent effectivement ſe rendre ſur la petite

te Ruche, mais elles ne s'y attroupèrent pas. Il ne s'y en arrêta pas la vintième ou la trentième partie de ce qui s'y étoit arrêté de celle de la Ruche platte ſans mère. Leur nombre dès les prémiers inſtans fut à peu-près ce qu'il fut dans la ſuite, au-lieu que le nombre des autres Mouches avoit été ſi fort en augmentant, que la Ruche platte auroit été bientôt vuide, ſi je ne me fuſſe hâté d'en éloigner la mère qui les attiroit. Il paroît donc bien prouvé que les Mouches de la Ruche platte avoient au moins connu qu'il y avoit dans la petite Ruche une mère, & qu'elles avoient fait tout ce qui étoit en elles pour s'aller loger avec cette mère. Mais les Mouches d'une Ruche bien peuplée, & qui ſans doute avoient une mère, s'étoient contentées, & en petit nombre, de venir viſiter la petite Ruche où une mère étoit priſonnière & mal accompagnée, ſans trop chercher à ſe mettre à ſa ſuite.

J'ai fait depuis beaucoup d'autres expériences qui ont concouru à établir que les Mouches qui ont actuellement une mère, ne ſont point empreſſées de s'aller joindre à une autre. A deſſein j'ai poſé pluſieurs fois un poudrier, dans lequel j'avois renfermé une mère, ſucceſſivement auprès de cinq à ſix différentes Ruches, & jamais il ne m'a paru que les Mouches de ces Ruches s'en ſoient embarraſſées. Souvent il n'y a pas eu une ſeule Abeille de la Ruche auprès de laquelle ſe trouvoit la mère abandonnée, qui en ait ſemblé tenir quelque compte, qui ſe ſoit arrêtée ſur le poudrier; cependant l'heure

re où je leur offrois cette mère priſonnière, étoit l'heure du jour où elles alloient à la campagne en plus grand nombre, où elles étoient plus en mouvement.

Pour revenir à notre petite Ruche vitrée, ſur les ſix heures du ſoir je la reportai dans le jardin où elle avoit été d'abord; mais je la mis ſur un appui aſſez éloigné du prémier, ſur lequel elle avoit été. Alors j'ouvris une porte aux Abeilles, c'eſt-à-dire, que j'élevai le carreau de devant autant qu'il étoit néceſſaire, pour que celles qui étoient captives depuis midi, puſſent ſortir & rentrer aiſément. Pluſieurs partirent ſur le champ, elles allèrent à la campagne, & retournèrent à leur Ruche; mais j'obſervai bientôt qu'il y en rentroit plus qu'il n'en ſortoit. La boſte propre à ſervir de pied à la Ruche platte, dans laquelle on avoit fait entrer les Mouches qui avoient été ſéparées ſur le midi de celles de la petite Ruche, étoit encore dans le même jardin. Les Mouches qui apprenoient, ou par leurs compagnes, ou je ne ſai comment, l'endroit où étoit l'habitation de leur Reine, s'y rendoient. Je vis que la petite Ruche étoit déja redevenue plus pleine que je ne la voulois. Pour empêcher qu'elle ne le devînt encore davantage, je fis porter dans l'autre jardin la boſte où étoient les Mouches qui avoient été ſéparées avant midi de leurs compagnes; je la fis poſer ſous la Ruche platte; c'eſt-à-dire, que les Mouches de la boſte furent miſes à portée de ſe réunir à celles avec leſquelles elles avoient ceſſé d'être en ſociété depuis trois

jours ; elles s'y rejoignirent volontiers.

Le lendemain, le mécredi, les Mouches de la petite Ruche ſe déterminèrent pour une troiſième fois à l'abandonner ſur les onze heures du matin. Une perſonne que j'avois laiſſée auprès d'elles pour veiller à leurs mouvemens, vint m'avertir du parti qu'elles venoient de prendre. Lorſque j'arrivai dans le jardin, elles étoient encore en l'air, où elles formoient un tourbillon. Les prémières qui voulurent s'arrêter, choiſirent pour ſe poſer, une branche d'un Poirier en buiſſon peu éloigné de la Ruche. Le nombre de celles qui ſe placèrent deſſus alla bientôt en augmentant. Je m'approchai de cette branche, & je vis la mère toute ſeule ſur une feuille comme je l'avois déja vue dans une autre circonſtance, & de même tout près de l'endroit où les autres Mouches s'aſſembloient. Mais il ſembloit que cette troiſième ſortie ne ſe fût pas faite d'un conſentement général. Une bonne partie de la petite troupe reſta à voltiger autour de la Ruche qui venoit d'être abandonnée, pluſieurs Mouches même rentrèrent dedans. La mère elle-même parut ne pas trouver à ſon gré l'endroit qui avoit été choiſi. Elle s'envola, elle s'éleva en l'air, les autres la ſuivirent, & peu après je vis les Mouches rentrer en grand nombre dans la petite Ruche, ſur le fond de laquelle je ne fus pas longtems à diſtinguer la mère.

Ce retour me donna eſpérance de voir le petit nombre de Mouches que j'avois laiſſé à cette Ruche, s'y établir à demeure. Il mar-

marquoit qu'elles n'avoient plus pour ce logement toute l'averſion qu'elles avoient eue auparavant. Je n'ai pas encore dit, que pour défendre pendant la nuit contre le froid, le peu d'Abeilles qui devoient l'occuper, & que pour les dérober pendant le jour aux rayons immédiats du ſoleil, & que pour qu'elles ne fuſſent pas inquiètes dans un logement qui ſembloit à jour de toutes parts, parce qu'il étoit tout vitré, j'avois eu ſoin de faire faire à cette Ruche un ſurtout de toile de coutil * doublé de flanelle, & compoſé de quatre pans ſéparés les uns des autres, & couſus ſeulement par un de leurs bouts à un des côtés du quarré deſtiné à couvrir le deſſus de la Ruche. Des cordons tenoient ces pans joints les uns aux autres par les côtés. On pouvoit lever à volonté celui des pans qui cachoit l'endroit de la Ruche que l'on vouloit voir. J'eus lieu de croire que ce ſurtout n'avoit pas aſſez défendu les Mouches contre un coup de ſoleil, qui ayant trop échauffé l'intérieur de la Ruche, les avoit déterminées à une de leurs ſorties précédentes. Je fis faire ſur le champ un ſurtout de bois à la Ruche qui en avoit déja un d'étoffe. Une boîte de bois de capacité convenable, à cela près qu'elle étoit un peu trop longue, fut rendue propre à faire cette ſeconde couverture, dès qu'on en eut ſcié le bas. Le jour ſuivant, le jeudi, je vis dès le matin mes Mouches dans les diſpoſitions où je les voulois. Après avoir ôté leur couverture de bois,

* Pl. XXIII. fig. 3.

bois, je levai un des côtés du ſurtout d'étoffe, & je n'obſervai dans la Ruche que les mouvemens qui y devoient être. Celles qui revenoient de la campagne, en rapportoient à leurs jambes une bonne recolte de matiere à cire. Sur les dix heures, je fus obligé de partager mon attention entre elles & d'autres Mouches. On vint m'avertir qu'un eſſaim ſortoit d'une grande Ruche vitrée qui étoit dans le jardin haut, dans celui de la montagne; & c'eſt un fait qu'il eſt néceſſaire qu'on ſache, car j'aurai à parler de cet eſſaim. Sur les onze heures, je retournai pourtant voir les Mouches de la petite Ruche, que je trouvai en plein travail. Elles avoient commencé un gâteau de cire, elles en avoient déja fini pluſieurs alvéoles. Je les laiſſai tranquilles pour aller faire mettre dans une Ruche les Mouches du nouvel eſſaim; mais vers une heure après midi, j'allai encore revoir celles de la petite Ruche. Il faiſoit chaud alors. Le thermomètre étoit à plus de dix-neuf dégrés, & le ſoleil étoit brillant. Après avoir découvert mes Mouches, je vis qu'elles avoient fait un petit gâteau qui avoit plus de deux pouces de long, & plus d'un pouce de large. C'étoit aſſez d'ouvrage pour la matinée d'un ſi petit nombre d'ouvrières. Je les vis travailler à l'aggrandir, à augmenter le nombre de ſes alvéoles, à achever de façonner, & à polir ceux qui étoient faits. Le plaiſir que j'avois à obſerver ces Mouches dans le travail, beaucoup mieux qu'on ne peut les voir dans les Ruches très peuplées, me fit oublier que la chaleur que je ſup-

ſupportois avec patience, ne ſeroit pas ſoutenue de même par les Abeilles. J'étois pourtant prêt de les mettre à l'abri des rayons du Soleil, de les recouvrir, lorſqu'il s'éleva ſubitement une émeute parmi elles. Pluſieurs ſe déterminèrent ſur le champ à ſortir de la Ruche. Je voulus en fermer la porte; mais leurs mouvemens furent ſi prompts, qu'avant que j'euſſe eu le tems de faire deſcendre un peu le carreau de verre antérieur, je vis ſortir la mère, & toutes les autres Mouches ſortirent à ſa ſuite.

Ce fut par cette quatrième ſortie que ſe terminèrent leurs aventures. Le chaud qu'il faiſoit les détermina à s'élever beaucoup plus haut qu'elles n'avoient fait dans les ſorties précédentes. Elles ne ſe rabbattirent point ſur les Arbres où elles s'étoient arrêtées les autres fois; elles paſſèrent bien haut par-deſſus le mur, traverſèrent la rue, & ſe rendirent dans le jardin où eſt la montagne. Dans le moment qu'elles y arrivèrent, le gros eſſaim, dont j'ai parlé ci-deſſus, n'étoit pas encore tranquille dans la Ruche où il avoit été mis. L'air des environs étoit encore plein de ſes Mouches. Celles de la petite Ruche paſſèrent dans les tourbillons mêmes des Mouches de l'eſſaim; elles furent déterminées à voler autour de la grande Ruche pendant près d'un demi quart d'heure. Alors leur Reine, qu'elles étoient tentées apparemment d'oublier pour une autre bien logée, vint ſe poſer contre un mur dans un endroit qui n'étoit éloigné que de ſix à ſept pieds de cette Ruche qui lui débauchoit le

peu qui lui étoit resté de sujets. Quelques-unes de ses Mouches pourtant l'y allèrent joindre ; mais l'endroit étoit trop échauffé par les rayons du Soleil, pour qu'elle & sa suite y pussent rester. Elle partit, elle entra dans le tourbillon de la grande Ruche, ses Mouches & elle-même se déterminèrent bientôt à y aller établir leur domicile, car nous vimes peu à peu diminuer le nombre des Mouches qui étoient en l'air ; & on n'en trouva nulle part d'assemblées hors de la grande Ruche. Il y en eut seulement une cinquantaine qui retournèrent à la petite Ruche.

L'hospitalité fut mal exercée à l'égard de celles qui entrèrent dans la grande Ruche, où un nouvel essaim & très nombreux venoit de s'établir. Elles n'y furent pas bien reçues, j'ai lieu de croire même qu'elles y furent toutes massacrées. Ce qui est sûr, c'est qu'à peine s'y furent-elles introduites, qu'il s'éleva un bourdonnement considérable qui prouvoit que tout s'y mettoit en grande émeute. J'eus bientôt preuve que cette émeute ne se passoit point sans carnage. Bientôt je vis des Mouches mortes ou mourantes que d'autres Mouches portoient hors de la Ruche. Je vis des combats à mort qui se faisoient dehors même de cette Ruche. Enfin, depuis une heure & demie, heure à laquelle les Mouches de la petite Ruche s'introduisirent dans la Ruche de l'essaim, jusqu'à cinq heures du soir, la tuerie fut grande. J'avois besoin d'Abeilles mortes pour les peser, & pour faire ensuite un calcul dont je parlerai ail-

ailleurs; j'en ramaſſai plus de deux cens cinquante de celles qui avoient été tuées. J'en aurois ramaſſé davantage ſi je l'euſſe voulu; & il y en eut beaucoup de tuées qui furent portées au loin, & qu'il ne m'eût pas été poſſible de retrouver; mais ce ne ſera que dans un autre Mémoire que nous décrirons les combats des Abeilles, & que nous acheverons de parler de cette dernière bataille.

Attentifs juſqu'ici à ſuivre toutes les démarches & toutes les aventures des Mouches qui avoient été miſes avec leur Reine dans la petite Ruche portative & vitrée, nous n'avons rien dit, & nous aurons peu de choſe à dire de celles qui compoſoient la plus grande partie de l'eſſaim dont les prémières furent ſéparées. Elles parurent ſe trouver bien dans la grande Ruche vitrée & platte qui leur avoit été donnée pour logement. Dès le matin du jour qui ſuivit celui où elles y furent miſes, j'en vis ſortir pluſieurs, aller à la campagne, & en revenir; mais elles en revenoient ſans apporter aucune matière à cire. Elles continuèrent ainſi les jours ſuivans à ſe tenir tranquilles dans leur logement. Le nombre de celles qui en ſortoient, étoit petit, & aucune ne rapportoit des matériaux propres à faire des gâteaux de cire. Auſſi quoique le nombre des ouvrières fût grand, quoiqu'elles ne paruſſent aucunement ſonger à quitter leur habitation, ſix jours ſe paſſèrent ſans qu'elles y euſſent fait aucun ouvrage, ſans qu'elles y euſſent fait un ſeul alvéole. Pendant ces ſix mêmes jours les compagnes dont elles avoient été

ſéparées, quoiqu'en très petit nombre, quoique miſes dans une Ruche qui ne leur plaiſoit point, & qu'elles abandonnèrent pluſieurs fois, ne laiſſèrent pas d'y travailler. Nous avons vu qu'elles y firent deux petits gâteaux de cire. Les Abeilles, parmi leſquelles il y avoit une mère, ne laiſſèrent donc pas de travailler malgré tout ce qui ſembloit les en devoir détourner, & celles qui étoient ſans mère reſtèrent dans l'oiſiveté. Delà, il ſemble que les Abeilles ſoient déterminées au travail par un motif pareil à un des plus louables qui nous puiſſe faire agir, par le ſeul amour de la poſtérité. Celles qui ſe trouvent avec une mère qui doit donner naiſſance à des milliers d'abeilles qui leur reſſembleront, conſtruiſent les alvéoles néceſſaires pour recevoir les œufs. Elles en conſtruiſent de capables de contenir du miel, elles les en rempliſſent. Enfin, nous verrons dans la ſuite tous les ſoins qu'elles ſe donnent, toutes les peines qu'elles prennent pour élever les Vers qui ſortent de ces œufs juſqu'à ce qu'ils ſoient en état de ſe transformer en nymphes. Les Abeilles au contraire qui n'ont point parmi elles une mère capable de mettre au jour une nombreuſe poſtérité, ne daignent pas faire le moindre ouvrage; elles ſe contentent de vivre au jour la journée, d'aller prendre leurs repas dans la campagne, ſans s'embarraſſer de faire des proviſions dans la Ruche. En un mot, il ſemble évident que ce n'eſt pas pour elles-mêmes qu'elles travaillent, & qu'elles font des récoltes.

Pour voir ſi je ne ranimerois pas mes Mouches

ches qui avoient reſté ſix jours dans l'inaction, je les fis paſſer dans une nouvelle Ruche, dans un panier tel que ceux où l'on loge le plus ordinairement les Abeilles. Elles y furent encore plus tranquilles qu'elles ne l'avoient été dans leur prémière demeure. Quoique le jour ſuivant fût chaud & beau, aucune d'elles ne s'aviſa de ſortir. Elles ſortirent pourtant & rentrèrent par la ſuite; mais tous les jours leur nombre alla en diminuant. A peine y en reſta-t-il un millier au bout de trois ſemaines; & quelques jours après je trouvai un matin toutes celles qui y étoient reſtées, mortes ſur la baſe de la Ruche. Toutes étoient péries, ſoit dans la Ruche, ſoit hors de la Ruche, ſans avoir fait le plus petit gâteau de cire.

Pluſieurs fois j'ai mis une aſſez grande quantité d'Abeilles ſans mère dans de petites Ruches vitrées, pareilles à celle dont il a été tant fait mention ci-deſſus, ou elles ont abandonné la Ruche, ou elles y ont péri dans un nombre de jours aſſez court, ſans jamais y faire aucun ouvrage. On peut donc regarder comme une vérité bien conſtante, que les Abeilles ceſſent tout travail, qu'elles ne ſongent plus à l'avenir dès qu'elles n'ont plus de mère. Ariſtote a dit, que lorſqu'elles en ſont privées, elles ſe contentent de faire des gâteaux de cire dans les alvéoles deſquels elles ne portent point de miel. Mais je puis aſſurer qu'alors elles vivent dans une parfaite oiſiveté, que non ſeulement elles ne font aucune recolte de miel, mais qu'elles ne conſtruiſent pas une ſeule cellule de cire; & je l'aſſure ſur

un très grand nombre de preuves de l'eſpèce de celles que je viens d'en donner, auxquelles je me contenterai d'en ajouter une que j'ai eue récemment.

Vers la fin du mois de Mars de cette année, je remarquai que les Abeilles logées dans une de mes Ruches en panier, y rentroient toutes ſans être chargées, pendant que celles des autres Ruches y revenoient avec de bonnes recoltes. Elles continuèrent à retourner toujours les pattes vuides dans leur Ruche, juſques vers la mi-Juin. Je faiſois de tems en tems coucher leur Ruche ſur le côté, au moins de ſemaine en ſemaine, pour en examiner l'intérieur, & je n'y voyois jamais que de vieux gâteaux de cire; je ne pouvois y découvrir aucune cellule faite depuis l'hiver. Je remarquois auſſi que le nombre de ces Mouches alloit tous les jours en diminuant. Enfin, il étoit réduit à moins d'un millier vers la mi-Juin, tems où je me déterminai à les tirer toutes de leur Ruche pour les examiner. Nous apprendrons dans la ſuite le moyen auquel nous avons recours pour pouvoir examiner les unes après les autres toutes les Mouches d'une Ruche ſans les faire périr; il me ſuffit de dire à préſent que parmi ces Abeilles qui avoient reſté pendant deux mois & demi dans l'inaction, je ne trouvai point de mère, & auſſi ne m'attendois-je pas à y en trouver. J'avois jugé longtems auparavant, que ſi elles avoient ceſſé de travailler, c'eſt qu'elles avoient perdu la leur. Je ſavois même qu'il leur étoit arrivé une avanture, qui dans une nuit fit périr beaucoup de leurs compagnes,

parmi

parmi leſquelles s'étoit apparemment trouvée cette mère ſi néceſſaire. Il ſemble donc que la mère ſoit l'ame de la Ruche, que ce ſoit elle qui mette tout en action.

Swammerdam a déja rapporté une fort jolie expérience, pour prouver combien les Mouches d'un eſſaim ſont attachées à leur Reine, combien elles cherchent à la ſuivre; cette expérience néanmoins n'aura rien de ſurprenant, ſi on ſe rappelle tous les efforts que faiſoient les Abeilles de la grande Ruche platte où je les avois miſes ſans mère, pour s'introduire dans une petite Ruche où leur mère étoit priſonnière. Il attacha la mère d'un eſſaim par une de ſes jambes avec un brin de fil, près du bout d'une longue perche. Les Mouches de l'eſſaim ne tardèrent pas à s'aſſembler autour de ce bout de perche, à couvrir la Mère, à s'entaſſer ſur elle. On portoit cet eſſaim par-tout où on vouloit porter la perche.

Bien des Lecteurs ont pu être tentés de mettre au nombre des contes, par leſquels le Pere Labbat s'eſt plu à égayer les rélations qu'il a publiées de divers voyages, ce qu'il a rapporté d'un Homme qui prétendoit avoir le ſecret ſingulier de ſe faire ſuivre par les Mouches, & qu'on appelloit l'Homme aux Mouches. Voici ce qu'il en dit dans le troiſième Volume * de la rélation de l'Afrique occidentale, faite ſur les Mémoires de Mr. Bru Directeur de la Compagnie du Senegal. Dans un des voyages que fit ce Directeur pour les inté-

* Pag. 116.

intérêts de ſa Compagnie, „ il reçut la viſi-
„ te d'un Homme qui ſe diſoit le maître des
„ Mouches à miel; qu'il en fût le Maître ou
„ non, il eſt certain qu'elles le ſuivoient
„ comme un troupeau ſuit le paſteur, &
„ même de plus près, car il en étoit tout
„ couvert. Son bonnet ſur-tout en étoit tel-
„ lement chargé, qu'il reſſembloit parfaite-
„ ment à ces eſſaim qui, cherchant à ſe pla-
„ cer, s'attachent à quelque branche. On
„ le lui fit ôter, & les Mouches ſe placerent
„ ſur ſes épaules, ſa tête, ſes bras & ſes
„ mains, ſans le piquer, ni même ceux qui
„ étoient auprès de lui, &c. Il falloit que
„ cet Homme ſe fût frotté avec quelque ſuc
„ d'herbes. On le preſſa beaucoup de dire
„ ſon ſecret, mais on n'en put tirer autre
„ choſe, ſinon qu'il étoit le maitre des Mou-
„ ches. Elles le ſuivirent toutes quand il ſe
„ retira, car outre celles qu'il portoit ſur lui,
„ il en avoit encore des légions à ſa ſuite. "
Il ne falloit d'autre ſecret à cet homme, que celui de tenir la mère d'un eſſaim, attachée avec un fil ou autrement contre ſon bonnet ou ſon cou, c'en étoit aſſez pour qu'il ſe fît ſuivre par des légions de Mouches. Peut-être que cette mère étoit d'abord ſur ſon bonnet, & qu'il la fit paſſer ſur ſon cou, lorſqu'on lui fit ôter ſon bonnet.

Mais eſt-ce ſeulement pour la mère qui leur a donné naiſſance, ou au moins pour la mère qui eſt née parmi elles, que les Abeilles ont tant d'affection; On pourroit être tenté de le croire, quoique ce ſoit, ce ſemble, donner trop de ſentimens à ces Mouches, & des ſentimens

timens qui n'iroient pas assez à l'objet que la nature se propose, à celui de la conservation & de la multiplication de l'Espèce. Il paroit plus probable que toute mère dont le corps est plein d'un grand nombre d'œufs, a de quoi déterminer les Abeilles à se livrer au travail; qu'elles sont même prêtes à reconnoître pour Reine toute fémelle qui leur sera présentée, si elle est en état de mettre au jour une nombreuse postérité. C'est ce qui me parut mériter d'être décidé par une expérience que je ne manquai pas de faire dès que l'occasion s'en offrit. Ayant eu une mère à ma disposition, & on verra dans la suite qu'il m'est souvent arrivé d'y en avoir, & quels sont les moyens d'en avoir quand on veut; ayant, dis-je, eu une mère à ma disposition, je la séparai de toutes les Abeilles avec lesquelles elle avoit vécu jusque là, & je songeai à la présenter pour Reine à d'autres Abeilles à qui elle étoit parfaitement inconnue, & que j'aurois privées de leur Reine naturelle. C'est ce qui me fut aisé d'éxécuter; je me servis encore de ma petite Ruche vitrée *. Je n'ai pas eu besoin de dire encore, que le fond de cette Ruche, qui étoit de bois, étoit percé d'un trou rond, & que ce trou dans les tems ordinaires étoit rempli par un bouchon. J'ôtai ce bouchon, & je posai le trou sur celui qui étoit au bout supérieur d'une grande Ruche pyramidale †, & que je venois de découvrir. Cette Ruche pyramidale étoit très peuplée d'Abeilles, dont plusieurs furent déterminées à

* Pl. XXIII. fig. 1. & 2. † Pl. IV. fig. 3.

à sortir par la nouvelle ouverture qui se présentoit ; elles entrèrent dans la petite Ruche vitrée. Quand il y en eut dedans celle-ci environ 400, il m'y en parut assez pour ce que je m'étois proposé, & je songeai à empêcher leur nombre de s'augmenter. Pour cela, je fis glisser deux feuilles de papier posées l'une sur l'autre entre les deux Ruches. Celui qui les avoit glissées, en tint une appliquée contre le trou de la Ruche pyramidale, pendant que je tenois l'autre appliquée contre la petite Ruche. On ôta ensuite cette dernière Ruche de place, & on boucha le trou de chaque Ruche dès qu'on eut retiré le papier qui le couvroit. La petite Ruche avec les Mouches qui y étoient prisonnières, & qui avoient été séparées de leurs compagnes, furent portées dans mon cabinet. Elles étoient toutes dans une grande agitation. Je ne tardai guère à éprouver si ce ne seroit point un moyen de les calmer & de les consoler, pour ainsi dire, que de leur offrir une nouvelle Reine. Celle que je leur gardois, étoit dans une petite boîte de bois. J'ouvris cette boîte, j'ôtai prestement le bouchon du trou de la petite Ruche, je posai ce trou immédiatement sur la boîte; sur le champ presque je rebouchai ce trou, car dans l'instant la mère entra dans la Ruche dont je ne voulois ni la laisser sortir, ni aucune des autres Mouches.

On croit assez que je fus attentif à examiner comment cette mère étoit reçue; elle le fut convenablement, elle le fut en Reine. A peine fut-elle entrée dans la Ruche, qu'elle eut un cercle composé au moins d'une douzaine

zaine de Mouches, qui toutes cherchoient à lui faire de fête. D'instant en instant sa cour devint de plus en plus nombreuse. Quand elle se produisit, elle étoit très mal-propre. Le hazard avoit voulu qu'il y eut de la terre réduite en poudre très fine dans la boîte où je l'avois renfermée; une partie de cette terre, qui s'étoit attachée contre les parois de la boîte, avoit poudré la Mère Abeille au point de la rendre grise. Le prémier soin des autres Mouches fut de la dépoudrer, de la décrasser, de la bien nettoyer. Elle resta pendant plus de deux heures sur le fond de la Ruche toujours entourée & souvent couverte de Mouches, dont chacune la léchoit de son côté. Elles sembloient aussi chercher à l'échauffer, & elle avoit besoin d'être échauffée. Tout cela se passa un 25e. d'Avril, dont la nuit avoit été très froide. J'avois eu cette mère le matin, transie ou plutôt comme morte de froid. Je l'avois trouvée au milieu de plusieurs milliers d'Abeilles que le froid de la nuit avoit réellement fait périr. En la chauffant peu à peu je lui avois pour ainsi dire rendu la vie. Je ne pouvois me lasser d'observer les soins & les empressemens des autres Mouches pour cette nouvelle Reine, combien elles cherchoient à lui être utiles. Je ne parvenois à la voir que par intervalles, que quand une ou deux Mouches, qui avoient travaillé à la nettoyer, cedoient leur place à d'autres, qui venoient à leur tour pour lui rendre de bons offices. Elle fut longtems à la renverse, ayant le ventre en haut, son corps recourbé, & le derrière beaucoup plus élevé

que

que le reſte. Pluſieurs Mouches étoient poſées ſur elle; mais il y en avoit auſſi d'autres au deſſous d'elle. Quelquefois celles-ci la ſoulevoient & la portoient à un demi pouce ou à un pouce de l'endroit où elles l'avoient priſe. Des Mouches ſi pleines de bonnes intentions méritoient qu'on eût ſoin d'elles, auſſi leur donnai-je du miel. J'obſervai l'amuſant manège que je viens de rapporter, pendant plus de deux heures.

Il faiſoit froid ce jour là, mais le ſoleil étoit brillant. Je portai la petite Ruche contre un mur ſur lequel il donnoit à plomb, & dans un endroit qui n'étoit pas éloigné de trente pas de celui où étoit la Ruche pyramidale d'où avoient été tirées les Mouches auxquelles j'avois donné une nouvelle mère. Sur le midi je fis mettre ſur la petite Ruche ſon ſurtout d'étoffe *, de crainte que les rayons du ſoleil ne ſe fiſſent trop ſentir aux Mouches. Alors elles montèrent toutes, & la mère avec elles, juſques au haut de la Ruche. Un très petit gâteau de cire y étoit attaché; ce fut ſur ce gâteau qu'elles s'attroupèrent & qu'elles ſe mirent en peloton. Je ne crus pas devoir leur laiſſer la liberté de ſortir ce jour-là, de crainte qu'elles ne fuſſent ſaiſies du froid. Je leur fis même paſſer la nuit bien chaudement dans mon cabinet; mais le lendemain ſur les dix heures, quoique l'air fût encore froid, mais parce que le ſoleil étoit beau & chaud, je les portai auprès de ce même mur & dans le même endroit où elles avoient paſſé une partie de la journée précédente. Elles profitèrent

* Pl. XXIII. fig. 1.

tèrent bientôt de la liberté que je leur donnai de ſortir; elles allèrent à la campagne, elles en revinrent. Enfin je vis le ſoir un gâteau de cire auſſi petit à la vérité qu'un petit écu, qui avoit été l'ouvrage de leur journée.

Ces Abeilles s'étoient donc dévouées à la nouvelle Reine, & s'y étoient dévouées à un point remarquable. Elles avoient oublié leur prémière Reine, leurs compagnes, en un mot cette eſpèce de Ville ſi peuplée, ſi bien fournie de magaſins de toutes eſpèces, cette Ville où elles avoient pris naiſſance; elles l'avoient oubliée pour ſe loger dans une petite habitation où tout manquoit, où tout étoit à faire. Quoiqu'il puiſſe paroître peu étonnant que des Mouches oublient, l'oubli dont nous parlons a cependant quelque choſe de ſingulier, lorſqu'on penſe qu'il étoit arrivé à des Mouches qui s'éloignoient ſouvent de leur prémière Ruche, qui alloient faire des recoltes à la campagne dans des endroits qui en étoient quelquefois diſtans de plus d'un quart de lieue, & peut-être de bien davantage: de ſi loin ces Mouches ſavoient pourtant ſe ſouvenir de leur Ruche & du chemin par lequel il falloit paſſer pour y revenir. Dès que les Mouches avoient été logées dans la petite Ruche portative, elles ſembloient avoir perdu tout ſouvenir de leur ancienne habitation, ne ſavoir plus que cette habitation, où rien ne leur manquoit, n'étoit pas à trente pas de celle où elles ſe trouvoient dénuées de tout. Eſt-ce que d'avoir une Reine qu'elles pouvoient voir & ſervir plus à l'ai-

à l'aiſe, une Reine pour elles ſeules, leur tenoit lieu du reſte, & étoit pour elles un dédommagement ſuffiſant de beaucoup de commodités & d'avantages perdus?

Si ces Mouches ſe trouvoient bien d'avoir une Reine, la Reine n'étoit peut-être pas contente d'être accompagnée d'un ſi petit nombre d'ouvrières. J'ai dit que ce fut le 25 Avril que je la renfermai avec très peu de Mouches; que je leur permis d'aller à la campagne le 26 & que le ſoir de ce même jour il y eut un gâteau de fait. Le lendemain 27 elles travaillèrent peu. Pendant que je les obſervois ſur les trois heures après midi, je remarquai une Mouche plus groſſe que les autres, qui venoit vers la Ruche; mais qui, au lieu d'entrer dedans, alla ſe poſer ſur le mur, qui étoit alors éclairé du ſoleil. Dès que je me fus approché d'elle je la reconnus pour une mère, & elle ne pouvoit être que la mère de la petite Ruche. Il étoit ſingulier même qu'elle fût ſortie ou au moins revenue ſans avoir aucune Mouche à ſa ſuite. Je la pris aiſément, je la fis entrer dans une petite boîte que je mis ſur le champ toute ouverte dans la petite Ruche. Dans le moment où elle en ſortit, il n'y avoit auprès de la boîte qu'une ſeule Abeille ordinaire, qui ſur le champ s'avança auprès d'elle pour la lécher & la broſſer. La mère fut bientôt arrivée au pied du bâton planté au milieu de la Ruche, tout du long duquel elle monta pour gagner le gros, où on lui fit place pour la laiſſer pénétrer dans l'intérieur.

La petite Ruche dont nous parlons, a toujours

jours paru déplaire aux Abeilles que j'y ai miſes. Elle n'avoit pas une capacité ſuffiſante pour loger les Vers qui y devoient naître, & tous les gâteaux néceſſaires pour les élever juſqu'à ce qu'ils fuſſent transformés en Mouches. Auſſi les Abeilles, dont il s'agit à préſent, ne ſortirent point ou preſque point de la Ruche le 28; elles n'étendirent point le gâteau qu'elles avoient commencé, ce qui prouvoit qu'elles vouloient aller s'établir ailleurs plus à leur gré. Je les vis de même tranquilles le 29 juſques à onze heures & demie du matin; mais à midi & demi je trouvai la Ruche vuide; toutes en étoient décampées à quatre à cinq près, qui étoient apparemment à la campagne dans le moment où les autres avoient pris leur parti. On chercha cette petite troupe dans le jardin, & on la trouva attachée à une branche de Prunier. La mère étoit au milieu du gros.

Je ſongeai à mettre cette mère & les Mouches qui la reconnoiſſoient pour Reine, dans une Ruche qui leur déplût moins que celle que je leur avois donnée auparavant. Je les fis entrer dans la partie ſupérieure d'une Ruche conique *; elles montèrent tout au haut de cette Ruche, & s'y arrangèrent fort bien. Le froid de la nuit ne fut pas conſidérable; la liqueur du thermomètre étoit vers le lever du ſoleil à dix dégrés & demi. Ce froid cependant avoit été trop grand pour des Mouches qui n'étoient pas en aſſez grand nombre pour conſerver dans la Ruche un dégré de chaleur

* Pl. XX.V. fig. 1.

chaleur tel qu'il le leur faut. Le matin je les trouvai tombées au bas de cette nouvelle Ruche, elles y formoient un peloton au milieu duquel étoit la mère. Elle & toutes les autres étoient ſans force, incapables de ſe mouvoir. Je les fis chauffer au ſoleil, je les remis dans la Ruche, elles ſe ranimèrent. Sur les onze heures je les vis voltiger autour de cette Ruche, j'y vis même voltiger la mère, qui revenoit de dehors; elle ſe poſa deſſus, & entra enſuite dedans. Il ſembloit qu'elle ne fût ſortie que pour découvrir un lieu où elle pût conduire ſa petite troupe, & qu'elle ne fût rentrée que pour l'y emmener. Ce qui eſt ſûr, c'eſt qu'à midi & demi la Ruche fut abandonnée, & je perdis totalement la mère & ſes ouvrières. Je ne pus découvrir où elles avoient été ſe placer; mais j'avois appris ce que je voulois ſavoir, qu'une mère donnée à des Abeilles tirées de leur Ruche, la reconnoiſſoient pour leur Reine, & qu'elles oublioient pour elle celle ſous l'empire de laquelle elles vivoient quelques inſtans auparavant.

Il m'a été prouvé que les Abeilles s'intéreſſoient pour toute mère, qu'elles ont pour toute mère des ſoins, des attentions qu'elles n'ont pas les unes pour les autres; il me l'a été prouvé, dis-je, par un fait aſſez ſingulier & propre à apprendre même que la vie de toutes leurs compagnes n'eſt rien pour elles en comparaiſon de celle d'une mère. On ſait que ſouvent des Mouches ordinaires, telles que celles de la viande, paroiſſent noyées ſans l'être réellement, qu'après être ſorties

de

de l'eau auſſi incapables de ſe mouvoir que ſi elles étoient mortes, elles ſe raniment, elles reprennent leur prémière vigueur, ſi on les a reſſuyées & réchauffées peu à peu. Il en eſt ſouvent de même des Abeilles, comme nous aurons occaſion de le dire plus au long ailleurs, en rapportant des expériences ſur celles que nous avons tenues dans l'eau pendant un tems aſſez conſidérable. Le ſeul fait dont j'ai beſoin qu'on ſoit inſtruit actuellement, c'eſt que je retirai de l'eau une mère qui ſembloit morte, qui dans cet inſtant ne donnoit pas le plus léger ſigne de vie: Elle avoit même été éſtropiée, une partie d'une jambe de la ſeconde paire lui manquoit. Malgré le fâcheux état dans lequel elle étoit, je crus devoir tenter tout ce qui pourroit lui rendre la vie. Ce n'eſt pas pour les Abeilles ſeules qu'une mère eſt précieuſe, elle l'eſt pour quelqu'un qui veut s'inſtruire de l'hiſtoire de ces Mouches; car il en coûte ſouvent bien des milliers de Mouches, ſouvent toutes celles d'une Ruche, pour avoir une ſeule mère. Je mis celle qui ſembloit morte, dans un poudrier de verre, & je mis avec elle ſept à huit Abeilles qui avoient paru noyées, & que j'avois fait revivre, que j'avois amenées au point de pouvoir marcher, quoiqu'elles fuſſent encore foibles, & quatre à cinq autres Mouches qui paroiſſoient auſſi mortes que la mère. Mais ce que je ne dois pas oublier de faire remarquer c'eſt que ces Mouches n'avoient jamais habité avec la mère, qui paroiſſoit morte. Elles étoient d'une autre Ruche que la ſienne. J'approchai

du

du feu le poudrier dont je viens de parler; quand il ſe fut un peu échauffé, je commençai à obſerver la mère, pour voir ſi la chaleur produiſoit quelque effet ſur elle. J'eus beau obſerver avec une loupe, ſoit ſes jambes, ſoit ſa trompe, je ne pus y appercevoir le plus léger mouvement, je ne pus lui voir donner aucun ſigne de vie. Mais je remarquai avec plaiſir, que dès que quatre à cinq des autres Abeilles eurent pris un peu de vigueur, elles vinrent ſe ranger autour de cette mère, comme ſi elles euſſent été touchées de ſon état, comme ſi elles euſſent voulu lui donner des ſecours qu'elles croyoient lui pouvoir être utiles. Elles ne ceſſoient de la lécher avec leur trompe, & cela ſucceſſivement en différens endroits de ſon corps, de ſon corcelet & de ſa tête. Tandis qu'elles prenoient tous ces ſoins pour une étrangère, elles ne tenoient aucun compte de leurs anciennes compagnes, qui étoient tout auprès, mortes ou mourantes. Enfin elles ſembloient eſpérer, autant qu'elles le déſiroient, que la mère ſe ranimeroit, & leurs eſpérances étoient fondées. Au bout d'un quart d'heure ou d'un quart d'heure & demi, j'apperçus un petit mouvement dans le bout d'une de ſes prémières jambes. Après un intervalle aſſez court ce mouvement fut réïteré. La Mouche remua enſuite un peu une autre jambe. A peine eut-elle donné les prémiers ſignes de vie, qu'on entendit un bourdonnement s'élever dans ce poudrier où dans les momens précédens il n'y avoit pas le moindre bruit. Pluſieurs perſonnes qui

qui étoient avec moi, & qui comme moi, ſouhaitoient voir revivre cette mère, furent frappées de ce bourdonnement, qui ſembloit plus aigu que les bourdonnemens ordinaires, toutes lui donnèrent le nom de chant de réjouiſſance. Les Abeilles eurent lieu de continuer de ſe réjouir, la mère reprit ſes forces peu à peu, & malgré ſa jambe eſtropiée elle devint en état de marcher, & elle marcha.

S'il étoit aſſez démontré que les Animaux ſont doués de ſentiment, nous n'héſiterions donc pas à dire que la nature en a donné des plus tendres & des plus reſpectueux aux Abeilles ordinaires pour les fémelles; que les ouvrières traitent en ſouveraine toute fémelle qui leur eſt préſentée, non par de ſimples apparences d'une ſoumiſſion extérieure, mais en lui rendant tous les ſervices qu'elles lui peuvent rendre. Qu'on ne croye pas même qu'elles n'en uſent ainſi que quand étant privées d'une Reine, il s'en offre une qui leur eſt néceſſaire. J'ai fait diverſes expériences & beaucoup d'obſervations qui prouvent que les Abeilles qui ont une Reine dont elles doivent être contentes, ſont cependant diſpoſées à faire le meilleur accueil à une fémelle étrangère qui vient chercher un aſyle parmi elles. Dans une Ruche vitrée & une de mes Ruches les plus plattes *, qui étoit extrêmement peuplée, où toutes les Abeilles travailloient avec beaucoup d'activité, j'ai introduit une ſeconde Reine. Pour être en état

* Pl. XXIII. fig. 4.

état de la diſtinguer dans la ſuite, de la Reine naturelle, avant que de la livrer à un nouveau peuple, j'avois eu la précaution de lui peindre de rouge preſque toute la partie ſupérieure du corcelet. J'ai répété cette expérience dans toutes les ſaiſons de l'année, & ſur différentes Ruches, mais toujours vitrées & des plus plattes, afin qu'il me fût plus aiſé d'obſerver ce qui ſe paſſeroit, & j'ai toujours vu que la nouvelle mère a été reçue en ſouveraine; je lui ai toujours vu rendre des hommages ſemblables à ceux qu'on rendoit à la Reine naturelle; c'eſt-à-dire que toutes les fois que je la voyois paroître, elle avoit autour d'elle un cortège d'Abeilles ordinaires, qui montroient pour elle les mêmes attentions & les mêmes empreſſemens qu'elles avoient pour leur ancienne ſouveraine. Quand je la faiſois entrer dans la Ruche, c'étoit par le trou de l'ouverture ſupérieure; elle tomboit ſur un gros de Mouches qui pour l'ordinaire la déroboient à mes yeux ſur le champ. Son arrivée étoit ſuivie d'un bourdonnement qui commençoit autour d'elle, & qui bientôt devenoit général dans toute la Ruche: c'étoit un grand évènement qui devoit être annoncé à tout le peuple, & auquel tout le peuple prenoit part. Quoique fort peu au fait du langage des Abeilles, je pourrois preſque dire que le bruit qui ſe faiſoit alors, en étoit un d'acclamation & de réjouiſſance; car dès que je voyois paroître la Reine étrangère, je la voyois entourée de Mouches, qui, ſi l'expreſſion n'eſt pas trop peu reſpectueuſe, ne cher-

cherchoient qu'à lui faire des careſſes, qui la léchoient avec leur trompe, qui la ſuivoient par-tout où elle alloit.

J'ai fait plus quelquefois, j'ai donné à différens jours, mais peu éloignés les uns des autres, deux nouvelles Reines à la Ruche qui avoit déja la ſienne, & auxquelles j'ai fait porter une livrée différente. Le deſſus du corcelet de l'une a été peint en rouge, & le deſſus du corcelet de l'autre, l'a été ſoit en bleu, ſoit en jaune. La troiſième mère a été traitée par les Abeilles, comme la ſeconde l'avoit été, & toutes deux l'ont été comme l'avoit été la prémière mère ou la mère naturelle.

On ſera curieux apparemment de ſavoir ce qui eſt arrivé par la ſuite dans chaque Ruche où il y a eu pluralité de Reines. On demandera comment cette pluralité, qui s'eſt établie ſi pacifiquement, peut ſe concilier avec ce qui a été dit par tous ceux qui ont traité des Abeilles, avec ce que j'ai fait entendre moi-même juſqu'ici, & avec ce que je prouverai ailleurs, que chaque Ruche n'a qu'une ſeule mère. Comment cette pluralité de Reines peut-elle être conciliée avec ce qui a été rapporté unanimement des guerres civiles, pour ainſi dire, qui ne manquent pas de s'élever dans les eſſaims où il y a plus d'une mère? Mais comme toutes ces queſtions ne peuvent être éclaircies ſans inſtruire de ce qui précède & de ce qui ſuit la ſortie des eſſaims, nous devons remettre à entreprendre d'expliquer comment des faits oppoſés en apparence ſont cependant vrais,

juſqu'à ce que nous en ſoyons à traiter de ce qui regarde les eſſaims. Il nous ſuffit pour le préſent d'avoir rapporté les expériences qui prouvent qu'une mère Abeille eſt bien reçue par les Abeilles ouvrières qui ont déja une mère parmi elles, qu'elles la traitent avec des diſtinctions qu'elles n'ont pas les unes pour les autres; en un mot, qu'elles ſont portées à rendre les meilleurs offices à toute Mouche qui peut contribuer à la multiplication de leur eſpèce. Elles ſe dévouent à une mère qui, d'ailleurs, ne ſemble rien faire pour elles, parce qu'elle eſt propre à rendre leur république plus nombreuſe. En travaillant pour les avantages de notre ſociété, nous travaillons pour les nôtres, ſouvent ſans nous en appercevoir. On ne doit pas être diſpoſé à croire les Abeilles mieux inſtruites que nous, & qu'elles voient mieux de quelle utilité leur peuvent être des actions & des ſoins qui ne les regardent pas directement; mais il eſt ſûr qu'en faiſant tout ce qui eſt en elles pour que le nombre de leurs compagnes ſe multiplie, lorſqu'elles ne paroiſſent travailler que pour le bien général, elles travaillent pour leur bien particulier. Nous verrons dans la ſuite qu'il leur importe extrêmement de faire partie d'une grande république, que leur vie eſt d'autant plus en ſûreté qu'elles ont un plus grand nombre de compagnes. Nous verrons dans la ſuite, que des Abeilles qui périſſent dans une Ruche peu peuplée dès que des froids aſſez médiocres commencent à ſe faire ſentir, ſoutiendroient les froids des plus rudes hivers

hivers, ſi elles ſe trouvoient dans une de ces Ruches qui ſuffiſent à peine pour contenir le nombre des Mouches qui y ſont logées. Si les Abeilles ſont capables de faire des ſouhaits raiſonnables, elles doivent donc ſouhaiter que la mère mette au jour la plus nombreuſe poſtérité, & qui parvienne à état de Mouches; elles agiſſent au moins comme ſi elles le ſouhaitoient.

Nous avons aſſez prouvé qu'elles abandonnent tout ſoin de l'avenir, qu'elles ne travaillent plus quand elles n'ont pas parmi elles une mère, & je crois pouvoir aſſurer à préſent, qu'elles meſurent leur travail ſur la fécondité de la mère avec laquelle elles habitent. Il me paroît que j'en ai eu une preuve aſſez certaine cette année même. Entre mes Ruches en panier, j'en remarquai une dont les Abeilles ſembloient pareſſeuſes. En faiſant renverſer cette Ruche & en examinant enſuite ſon intérieur, de ſemaine en ſemaine, j'obſervai qu'elles n'augmentoient pas le nombre de leurs gâteaux, qu'elles n'aggrandiſſoient pas ceux qui étoient faits, & cela dans une ſaiſon où les Mouches des autres Ruches faiſoient le plus d'ouvrage. Après les avoir reconnues pendant près de deux mois pour de mauvaiſes travailleuſes, je les tirai de leur Ruche pour les faire paſſer dans une autre. Elles avoient très peu travaillé, mais elles avoient un peu travaillé; elles devoient donc avoir une mère; elles en avoient une auſſi, que je parvins à tenir dans ma main par l'expédient qui ſera expliqué dans la ſuite. Mais bientôt il me fut prouvé qu'elle

étoit une mère peu féconde, car dans les gâteaux que je tirai de cette Ruche, je ne trouvai pas la centième partie des Vers qui en auroient dû faire l'eſpérance, de ces Vers qui devoient devenir des Abeilles, je n'en trouvai pas, dis-je, la centième partie de ce qu'il y en avoit dans d'autres Ruches. Les Abeilles n'avoient pas daigné s'occuper à multiplier le nombre des logemens, celui des alvéoles, pendant qu'elles voyoient que la mère en laiſſoit tant d'inutiles, qu'elle avoit ſi peu d'œufs à dépoſer dans ceux qui étoient faits.

Voilà bien des connoiſſances pour des Mouches; j'ai pourtant ſoupçonné que les leurs pouvoient aller encore plus loin ſur ce qui a rapport à la multiplication de leur eſpèce. Qu'on redonne une mère aux Abeilles qui étoient oiſives, parce qu'elles avoient perdu la leur, les voilà déterminées à travailler, & cela proportionnellement à la fécondité de cette nouvelle mère; mais il m'a paru curieux de ſavoir ſi des Abeilles privées de leur mère, pourroient être ſenſibles à l'eſpérance d'en avoir une autre un jour, & ce que cette eſpérance pouvoit ſur elles; je veux dire, que j'ai imaginé de loger des Abeilles dans une Ruche où il n'y auroit point actuellement de mère, mais où il pourroit en naître une par la ſuite. Pour faire entendre comment j'ai pu faire cette expérience, je dois dire au moins ce qui ſera expliqué dans un autre Mémoire, que les cellules dans leſquelles naiſſent les Vers qui doivent devenir des mères Abeilles, & dans leſquelles ces Vers

ſe

ſe métamorphoſent en Nymphe, ſont très différentes des cellules dans leſquelles croiſſent les Vers qui doivent ſe transformer en Abeilles ordinaires, & de celles dans leſquelles croiſſent les Vers qui ſe transforment en faux-bourdons. Je chaſſai les Abeilles d'une Ruche qui étoit très peuplée, & je les fis paſſer dans une autre, dans un tems où je me promettois de trouver dans les gâteaux de la prémière Ruche, des cellules où ſeroient, ſoit des Vers, ſoit des Nymphes, qui par la ſuite devoient devenir des mères Abeilles. Mon attente ne fut pas trompée; j'eus à ma diſpoſition cinq cellules, trois deſquelles étoient ouvertes, & avoient chacune un ver de différent âge, de ceux qui ſe transforment en mère; deux de ces cellules étoient fermées & chacune contenoit une Nymphe, ou un Ver prêt de ſe métamorphoſer en Nymphe, de celles qui par la ſuite, ſont des mères. Je coupai un petit morceau de chacun des gâteaux de cire, auquel tenoit une des cellules dont je viens de parler, je veux dire, que je pris cinq morceaux de gâteaux, dont chacun avoit environ quinze à ſeize lignes de largeur, & plus de deux pouces de longueur, & dont chacun avoit une cellule qui renfermoit un Inſecte qui pouvoit devenir une mère Abeille. J'enfilai ces cinq morceaux de gâteaux dans un brin de bois, que j'arrêtai aſſez près du haut d'une Ruche vitrée & platte. J'avois eu ſoin de laiſſer entr'eux des intervalles à peu près égaux à ceux que les Abeilles laiſſent entre les gâteaux de leur Ruche. Tout étant ainſi préparé, je fis entrer dans

la Ruche vitrée quelques faux-Bourdons, & environ mille ou quinze cens Abeilles qui avoient été privées de leur mère. Il s'agissoit de savoir comment elles se comporteroient, si elles paroitroient savoir qu'elles pouvoient se promettre de voir naître au moins une femelle parmi elles. Elles parurent en être bien instruites, elles se conduisirent comme l'étant: ce fut sur les gâteaux qu'elles s'attroupèrent toujours. Il y a des tems & des circonstances dont nous parlerons dans la suite, où les Abeilles ordinaires traitent avec barbarie les Vers, même ceux qui doivent devenir des Mouches ouvrières, où elles les arrachent de leurs cellules pour les aller jetter hors de la Ruche. Les Abeilles mises nouvellement dans la Ruche vitrée, en usèrent ainsi par rapport à plusieurs Vers des petits gâteaux, par rapport aux Vers qui devoient devenir des Abeilles ordinaires. Elles traitèrent avec la même cruauté, des Vers qui devoient devenir des mères. Je ne veux point examiner ici si leur procédé étoit aussi cruel qu'il nous le paroît, je ne veux point actuellement chercher à le justifier, je ne veux que faire remarquer que le plus gros des grouppes qu'elles formoient, étoit autour de deux cellules fermées; qu'elles sembloient couver, tenir aussi chaudement qu'il leur étoit possible, la Nymphe renfermée dans chacune de ces cellules. Enfin dès le lendemain je vis qu'elles avoient fait de l'ouvrage, peu à la vérité; mais des Mouches qui eussent été sans espérance, n'en eussent pas fait du tout: elles avoient travaillé à arrêter solidement les petits gâteaux que

je

je leur avois donnés ; elles les avoient ſcellés avec de la cire, contre les carreaux de verre qui étoient vis-à-vis. Elles avoient été obligées de leur ajouter à chacun quelque choſe pour les prolonger juſqu'aux carreaux. Le jour ſuivant je remarquai qu'elles avoient donné des formes plus arrondies à tous les petits gâteaux, qu'elles les avoient aggrandis par leur bout ſupérieur pour parvenir par la ſuite à leur faire remplir le haut de la Ruche. Le travail alla pourtant aſſez mollement pendant deux à trois jours ; mais il alla enſuite un tout autre train, les gâteaux furent allongés & élargis dans tous les ſens où ils pouvoient l'être. Je vis que les Abeilles avoient commencé à mettre du miel en proviſion dans pluſieurs cellules nouvellement conſtruites. Je ne doutai preſque plus alors qu'elles n'euſſent parmi elles une mère nouvellement née. On la chercha, & on en vit une des plus belles & des plus grandes.

On voit aſſez à préſent à quoi on doit réduire ce qui a été dit de ces ſociétés d'Abeilles, qui ont été propoſées comme un modèle d'un excellent gouvernement monarchique. Leur état n'en ſeroit pas moins monarchique, quand, au-lieu du Roi qu'on leur avoit cru autrefois, elles n'auroient qu'une Reine, quoique ce fut une femelle qui tînt le prémier rang parmi elles, comme quelques Voyageurs * ont voulu que les peuples d'Achem euſſent toujours une ſouveraine, & jamais de Roi. Mais ceux mêmes qui ſe croiront

* *Gemelli Carreri.*

ront forcés par les faits que nous avons rapportés, & par un grand nombre d'autres dont nous parlerons dans la suite, d'accorder de l'intelligence & des sentimens à ces Mouches admirables, ne trouveront rien qui les oblige de penser que leurs états subsistent par des loix analogues aux nôtres, comme les anciens l'ont voulu. On ne peut s'assurer que d'un seul principe qui fait agir les Abeilles, l'amour de leur Reine, ou plutôt de la nombreuse postérité qu'elle peut mettre au jour. Qu'un état monarchique seroit heureux, quoique dépourvu de loix, si tous les sujets qui le composent, agissoient par le seul principe qui semble conduire les Abeilles! Chacune d'elles se porte à faire ce qu'elle doit, dans la vue du bien commun, ou dans la vue de la postérité. Si elles construisent des cellules de cire, si elles les polissent avec grand soin, si elles font des recoltes de miel, ce n'est pas pour elles mêmes directement. Ceci auroit pu paroître plus que paradoxe à ceux qui ont observé que les Abeilles consument à la fin de l'hiver le miel qu'elles ont mis en réserve pendant le printems & pendant l'été; mais les expériences que nous venons de détailler, ont appris que dès qu'elles ont perdu l'espoir d'une postérité, elles cessent de faire les recoltes nécessaires pour conserver leur propre vie, dont elles ne semblent plus se soucier, elles se laissent périr. L'amour de la postérité peut tout, & peut seul sur elles; Swammerdam l'a pensé comme moi, & tout ceux qui les étudieront solidement, le penseront de même. Quand Aristote a dit qu'elles chassent de leur

Ru-

Ruche les gloutonnes, les mauvaises ménagères & les pareſſeuſes; quand Pline & d'autres avec lui, aſſurent qu'elles châtient ces dernières, qu'elles les puniſſent même du dernier ſupplice; ils ont avancé des faits dont ils n'avoient pas aſſez de preuves: on voit bien qu'ils ont voulu deviner les intentions de nos Mouches. Ils ont pu voir des Abeilles qui en tuoient d'autres, mais aſſurément ils n'ont pas vu les pièces du procès fait à celles à qui on ôtoit la vie. Tout ce qu'on a débité de l'empire de la mère, des loix qu'elle fait exécuter, n'a pu de même qu'être imaginé. Faudroit-il des loix dans un état dont chaque membre ſe porteroit, autant qu'il ſeroit en lui, à contribuer au bien public, où perſonne n'auroit en vue ſon bien particulier, qu'autant qu'il ſe rapporteroit au bien général, & où tous les ſujets également éclairés, connoitroient également ce que le bien général exigeroit? Mais il ne faut pas eſpérer que nous voyons jamais un tel état dans le genre humain; il ne ſubſiſtera jamais que parmi les Abeilles, ou parmi d'autres Inſectes mépriſés par le commun de hommes.

EXPLICATION DES FIGURES DU CINQUIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXI.

LA Figure 1 eſt celle d'une Ruche en panier.

Les Figures 2, 3 & 4 repréſentent auſſi des

Ruches en panier, mais elles les repréſentent renverſées, afin qu'on puiſſe voir dans leur intérieur la diſpoſition des rayons ou gâteaux de cire que les Abeilles y ont conſtruits. Ces Ruches ont été deſſinées ſur une plus grande échelle que celle de la Ruche de la figure 1, pour conſerver aux gâteaux une grandeur qui les rendît plus ſenſibles. On ne voit point ſur la ſurface extérieure des trois dernières Ruches, les croiſemens des brins de bois dont elles ſont faites, comme on les voit dans la figure 1, & cela parce que les brins de bois y ſont cachés ſous un enduit, ſoit de plâtre, ſoit de bouze de Vache mêlée avec de la terre, &c.

Dans la Figure 2, tous les gâteaux, dont trois ſont marqués *gg*, *rr*, *gg*, ſont parallèles les uns aux autres; & c'eſt la diſpoſition qui leur eſt la plus ordinaire.

La Figure 3 fait voir une Ruche, dont les gâteaux depuis le prémier *cc*, juſqu'au gâteau *gg*, ſont parallèles les uns aux autres. Les autres gâteaux, dont trois ſont marqués *x*, ſe trouvent inclinés aux précédens, & ne ſont pas même bien parallèles entr'eux.

La Figure 4 montre des gâteaux encore autrement diſpoſés que dans les Ruches précédentes. Le gâteau *cc*, & ceux qui le ſuivent, y compris le gâteau *gg*, ſont parallèles entr'eux; mais vient enſuite un gâteau *bp*, qui eſt plié en équerre, & dont une moitié eſt parallèle aux gâteaux précédens, & l'autre moitié leur eſt perpendiculaire. Les gâteaux *i*, *i*, *i*, &c. ſont auſſi tous perpendiculaires aux prémiers.

La

La Figure 5, repréſente un grouppe d'Abeilles, dont les ſupérieures ſont accrochées à un bâton, & dont celles qui ſuivent ſont accrochées les unes aux autres par leurs jambes. Il y a de ces grouppes d'Abeilles d'un Volume conſidérable.

PLANCHE XXII.

La Figure 1 eſt celle d'une Abeille ordinaire vue par deſſus.

La Figure 2 repréſente un mâle d'Abeille, un fauxbourdon.

La Figure 3 fait voir des Abeilles telles que celles de la figure 1, diſpoſées en guirlande; chacune de ces Mouches, excepté les deux prémières, eſt accrochée par les jambes, aux jambes de celle qui la précède.

La Figure 4 montre dans ſa grandeur naturelle une mère Abeille qui étoit une des plus grandes, & des plus groſſes que j'aye vues, car il y en a de plus petites.

La Figure 5 repréſente une Ruche faite en tour quarrée. En *t*, ſont les trous qui permettent aux Abeilles d'entrer & de ſortir. *u*, *u*, deux des volets de bois qui peuvent s'ouvrir, & au-deſſous de chacun deſquels eſt un carreau de verre. *e e*, chaſſis de bois poſé ſur la partie ſupérieure de la tour, & qui porte le chapiteau *d d*. Le chapiteau *d d*, n'eſt que poſé ſur le chaſſis *e e*, & le chaſſis *e e*, n'eſt que poſé ſur la Ruche. Ainſi on peut enlever les parties *d d*, & *e e*. Lorſqu'on les enlève, on met à découvert une lanterne de verre, dont la figure eſt ſemblable à celle que for-

ment enſemble les parties *ee*, & *dd*.

La Figure 6 repréſente une Ruche pyramidale & platte, vue ſur une de ſes larges faces. *u*, *c*, *f*, *e*, *e*, cinq volets, au-deſſous deſquels ſont des chaſſis, dont chacun eſt garni d'un carreau de verre. *f*, un des volets qui eſt ouvert. *a*, Abeilles vues au travers du carreau de verre. *g*, gâteau de cire. *b*, bouton qui peut être ôté de place, & qui bouche un trou qui eſt à la partie ſupérieure de la Ruche. *aika*, *illk*, *lmnl*, trois parties poſées les unes ſur les autres, & qui peuvent être ſéparées les unes des autres. *pp*, baſe de la Ruche, qui a des couliſſes qui reçoivent les bords inférieurs des pièces dont eſt compoſée la partie *lmnl*. On dégage quand on veut, cette partie de la baſe *pp*. *t*, l'endroit où ſont les trous qui ſervent de portes aux Abeilles, & qui ne paroiſſoient pas dans cette vue de la Ruche.

PLANCHE XXIII.

Les Figures 1 & 2, ſont celles d'une très petite Ruche vitrée, dont je me ſuis ſervi pour faire pluſieurs obſervations & pluſieurs expériences ſur les Abeilles.

Dans la Figure 1, la Ruche eſt vuide. *cc*, le carreau de verre antérieur, qui ici eſt levé; il eſt aiſé d'imaginer que ſes bords ſe trouvent dans les couliſſes des montans de bois, entre leſquels il eſt placé. *bb*, baſe de la Ruche.

Dans la petite Ruche de la Figure 2, il y a quelques Abeilles qui y ont déja fait un petit

petit gâteau de cire *g*, attaché vers le haut de la Ruche. Le carreau de devant eſt abaiſſé. En *e*, ce carreau eſt entaillé, & laiſſe une ouverture qui permet aux Abeilles de ſortir & d'entrer. On ferme cette ouverture, quand on veut, avec une petite plaque de fer. Ce même carreau peut n'avoir point d'échancrure, & il n'en a pas dans la figure 1; alors on donne une porte aux Abeilles auſſi longue que le devant de la Ruche eſt large, en mettant une pierre plus groſſe qu'un pois au-deſſus de la couliſſe deſtinée à recevoir le bord inférieure du carreau; quand on veut ôter aux Abeilles la liberté de ſortir, on n'a qu'à ôter la petite pierre, & faire deſcendre le carreau dans la couliſſe. *bb*, baſe de la Ruche. *mn*, un des quatre montans, qui ſont aſſemblés avec quatre traverſes, dont deux ſont marquées *mt*, *td*. Le bâton qui eſt poſé au milieu de la Ruche, eſt fait en bâton de cage de perroquet, & donne une idée de la compoſition de ceux qu'on peut mettre dans les grandes Ruches pour aider à ſoutenir les gâteaux pleins de miel. Sur le fond de la Ruche, eſt une Mouche *r*, plus grande que les autres, & vers laquelle pluſieurs autres ont la tête tournée; c'eſt une mère.

La Figure 3 eſt celle d'un ſurtout, dont je me ſuis ſervi pour couvrir la Ruche précédente, & ſur laquelle il peut être aſſujetti au moyen des cordons *c*, *c*, *c*, &c. Le deſſus de ce ſurtout eſt de coutil, & il a une doublure d'une épaiſſe flanelle. La doublure paroît en *d*.

La Figure 4 repréſente une grande Ruche

quarrée extrêmement platte. *bb*, banc ſur lequel la baſe de la Ruche eſt arrêtée par les vis *u*, *u*. En *p*, ſont les trous par où les Mouches peuvent entrer & ſortir. Le deſſus a vers ſon milieu un plus grand trou *o*, qui ſert lorſqu'on veut faire paſſer les Mouches de la Ruche dans un poudrier, & à diverſes autres expériences. Les carreaux de verre de cette Ruche ſont actuellement à découvert; on a ôté le volet de bois qui les cache dans les tems ordinaires. *r*, *r*, tourniquets qui ſervent à arrêter par en haut le volet; le bord inférieur de ce même volet, ſe loge dans une couliſſe *cc*. On n'a mis dans cette Ruche que quelques gâteaux de cire. *t*, *t*, *t*, tringles de bois, dont l'uſage eſt de donner des appuis aux gâteaux.

La Figure 5 fait voir le volet qui ſert à couvrir les carreaux de verre de la Ruche précédente, & en fait voir la face intérieure, c'eſt-à-dire, celle qui s'applique ſur les carreaux. Cette face du volet eſt recouverte de flanelle, ce qui a été fait dans la vue de conſerver la chaleur dans une Ruche, qui étant mince eſt plus expoſée aux impreſſions de l'air froid, que ne le ſont les Ruches ordinaires. L'autre face de ce volet eſt de bois.

PLANCHE XXIV.

Trois différentes ſortes de Ruches vitrées ſont repréſentées dans cette Planche.

Les Figures 1 & 2, ſont celles de la même Ruche, qui eſt pyramidale & platte, & qui montre une de ſes grandes faces. Dans la figure

figure 1, les carreaux de verre ſont cachés par le volet *u*. *c*, *c*, *c*, *c*, quatre tourniquets qui ſervent à arrêter le volet. *f*, poignée qui donne la facilité de le tirer de place, & de l'y remettre.

Dans la Figure 2, le volet *uf*, de la figure 1, eſt ôté; les carreaux de verre permettent alors de voir la partie de la Ruche qui eſt remplie de gâteaux de cire *g*, *g*, ſur leſquels ſont quelques Mouches. Dans la partie inférieure eſt le gros *aa*, des Mouches en repos. *pp*, baſe de la Ruche. *t*, trous par leſquels les Mouches peuvent ſortir & entrer.

La Figure 3 repréſente une Ruche pyramidale plus épaiſſe que celle des figures 1 & 2, compoſée de trois parties *ae*, *ef*, *ft*, qui peuvent être ſéparées les unes des autres; & de la baſe *p*, *p*. Elle a quatre volets *u*, *x*, & *y*, *y*. Une telle Ruche peut être réduite, quand on le veut, aux ſeules parties *fe*, & *ea*, & alors elle eſt d'une grandeur médiocre. On peut n'en prendre que la partie *ae*, qui ſeule forme une très petite Ruche. La croix qui paroît au travers du carreau de verre, que le volet *u*, ouvert laiſſe paroître, cette croix, dis-je, eſt une de celles qui ſont dans la Ruche pour aider à ſoutenir les gâteaux de cire. Les parties *ae*, & *ef*, doivent avoir chacune leur croix, & même une croix à plus de bras que la précédente.

La Figure 4 eſt celle du bouton *b*, qui termine la Ruche de la figure 3. En *b*, eſt le boulon qui entre librement dans le trou qui eſt percé dans le deſſus de la Ruche.

La Figure 5 montre ſéparément la partie ſupé-

supérieure *ae*, de la Ruche de la figure 3; mais en la place du bouton qui s'éleve au-dessus de la figure 3, on a posé sur celle de la figure 5 un poudrier *p*. Les Abeilles ne tardent pas à entrer dans un pareil poudrier par l'ouverture supérieure de la Ruche; ce qui donne une maniere commode de se fournir de celles dont on a besoin pour des expériences.

La Figure 6 représente une Ruche vitrée, dont la partie supérieure est composée de quatre boîtes égales, & qui ont peu de hauteur, mises les unes sur les autres. *cd*, *ef*, *gb*, *lk*, les quatre boîtes qui peuvent être séparées les unes des autres. *aa*, le couvercle de la Ruche qu'on ôte aisément de place, & au-dessous duquel est un carreau de verre. *ik*, volet de la boîte *lk*, qui est ouvert; alors le carreau de verre permet de voir les gâteaux qui sont dans la Ruche, & les Mouches qui sont sur ces gâteaux. Les volets des autres boîtes sont fermés, & on peut les ouvrir comme le volet *ik*. La face de chaque Ruche opposée à celle qui est en vue, a un volet semblable à celui qui paroît sur celle-ci. *mmn*, *oot*, deux parties de la Ruche qui sont coniques, & qui servent de base à l'assemblage des boîtes. *pp*, banc sur lequel la Ruche est posée. *u*, tringle de fer, qui, avec une pareille qui est de l'autre côté, sert à contenir les quatre boîtes, & à les assujettir avec la partie *mmn*. *m*, *m*, *o*, *o*, quatre volets.

SIXIE-

Fig. 1.

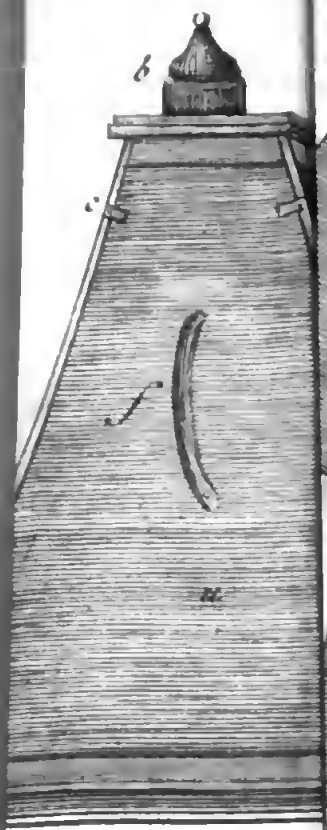
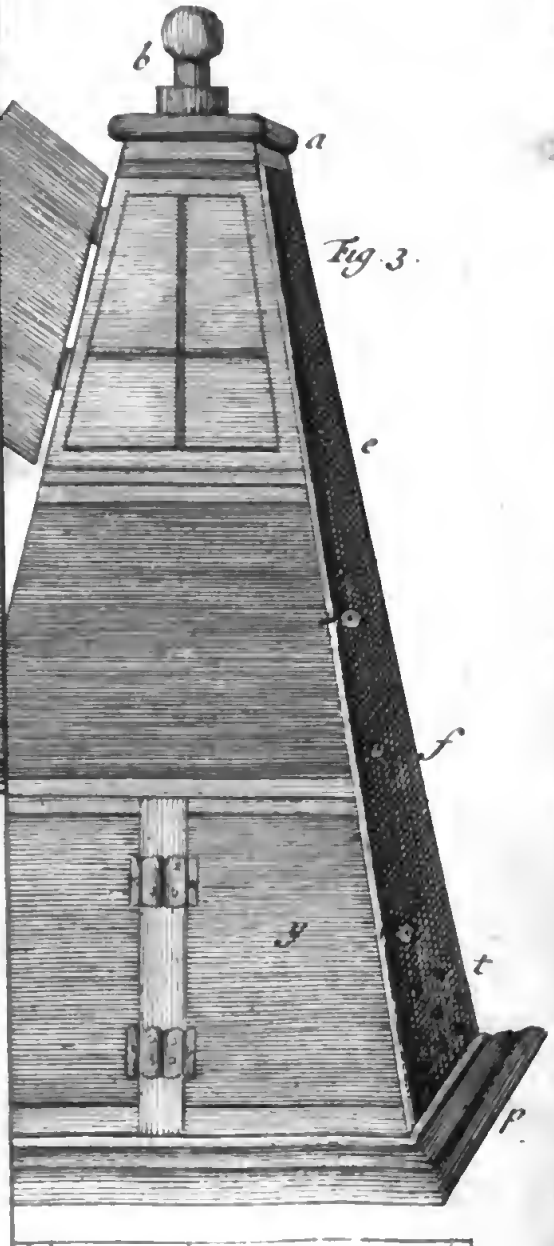


Fig. 3.



Echelle de 2 pieds.

t. des Insectes Pl 23 Pag 352

elle de 6 pouces

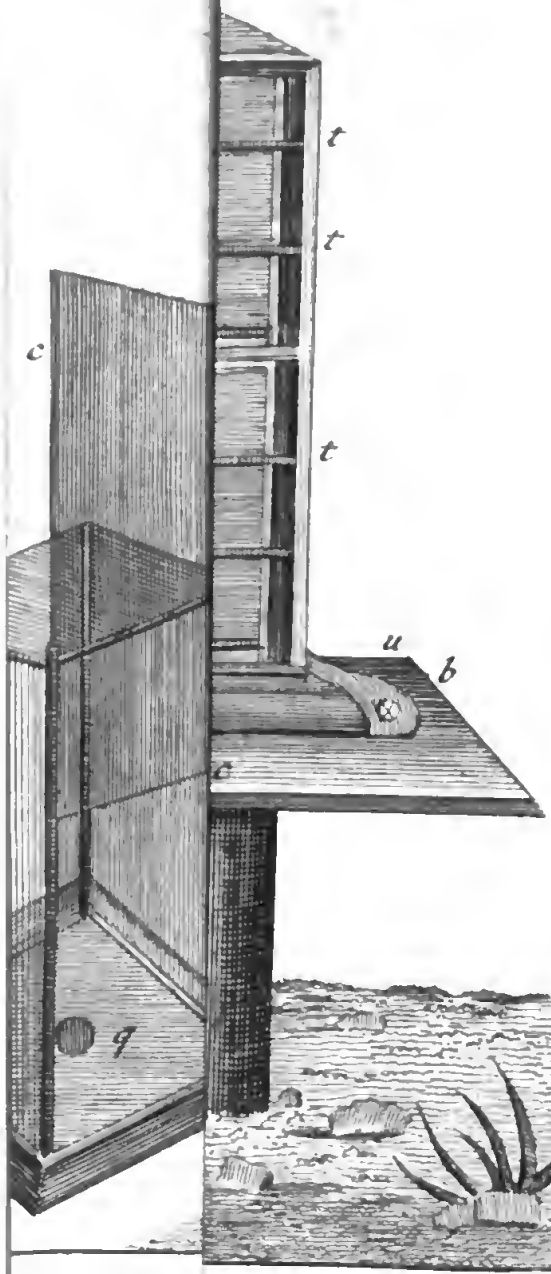


Fig 1

Fig 1

Fig 1

SIXIEME MEMOIRE.

DES PARTIES EXTERIEURES DES ABEILLES ORDINAIRES.

Comment elles vont faire dans les campagnes la recolte de la cire & celle du miel.

NOUS devons notre prémière attention à tout ce que l'extérieur des Abeilles peut nous offrir de remarquable. Ce ne ſera qu'après avoir bien examiné leurs principales parties extérieures, que nous paſſerons à conſidérer ces Mouches mêmes pendant qu'elles ſont occupées dans l'intérieur de leur Ruche à leurs différens travaux ; que nous chercherons à voir comment elles viennent à bout de conſtruire des gâteaux compoſés d'alvéoles ſi réguliers ; comment elles rempliſſent de miel ceux de ces alvéoles deſtinés à le recevoir ; comment elles ſoignent les jeunes Vers logés dans d'autres alvéoles ; enfin, comment elles s'acquittent des différentes fonctions que la propreté, la ſureté & le bon état de l'intérieur de leur habitation exigent d'elles. Nous les verrons en œuvre avec plus de plaiſir, quand nous connoîtrons tous les inſtrumens que la Nature leur a accordés pour faire au mieux tout ce qu'elles doivent faire, quand nous connoîtrons bien toutes leurs parties extérieures.

Le

Le devant de la tête de la Mouche à miel ordinaire eſt plat, & à peu près triangulaire *, depuis ſa partie ſupérieure juſqu'à ſon bout inférieur, il va en s'étréciſſant. Les yeux à rézeau ſont placés ſur les côtés †. Ce ſont des eſpèces d'ovales, dont un des bouts eſt moins ouvert, plus aigu que l'autre. Ce bout le plus ouvert ſe trouve ſur la partie la plus élevée de la tête; de là chaque œil ſe rend en deſcendant près de l'origine d'une des mâchoires ou dents. Il reſte entr'eux un aſſez grand eſpace qui n'eſt pas uni au point de n'avoir aucune inégalité; il a même deux enfoncemens qui ne ſont ſéparés l'un de l'autre que par une petite éminence, par une eſpèce de cloiſon peu épaiſſe. De chaque côté de cette petite éminence qui eſt plus proche du bas que du haut de la tête, part une antenne ‡. Celles de l'Abeille n'ont rien de fort remarquable; elles ſont compoſées de pluſieurs parties, dont la nature tient de celle de la corne, articulées bout à bout; ces antennes ſont faites de manière qu'elles peuvent être pliées en deux ‡, & qu'elles le ſont toujours dans les Abeilles mortes. La baſe § de chaque antenne, eſt un bouton oblong, luiſant & rougeâtre. Une eſpèce de fuſeau *f* plus brun que la baſe, eſt articulé avec elle. Ce fuſeau peut atteindre l'endroit le plus élevé de la tête. La partie reſtante *ac* de l'antenne eſt articulée avec ce fuſeau, avec

* Pl. XXV. fig. 2. † Fig. 2. *y*, & fig. 3. *y*, *y*.
‡ Pl. XXV. fig. 2 & 3. *a*, *a*.
‡ Fig. 3 & 4. § Fig. 4. *b*.

avec lequel elle fait un angle tantôt plus, tantôt moins ouvert. Cette partie a une longueur à peu près égale à celle du devant de la tête ; elle eſt compoſée de dix pièces, dont la dernière *a* eſt une ſorte de bouton, & dont les neuf autres ſont cylindriques, à cela près que la prémière de celles-ci a un de ſes bouts, celui qui s'articule avec le bouton, plus menu que l'autre, & que la dernière pièce eſt arrondie à ſon extrémité. Au moyen de toutes ces pièces jointes par des articulations, la dernière & plus longue partie de l'antenne, peut ſe courber plus ou moins en arc, elle peut auſſi faire des angles plus grands ou plus petits avec la partie en fuſeau.

La tête de l'Abeille n'eſt que médiocrement épaiſſe, elle l'eſt moins qu'elle n'eſt longue, & qu'elle n'eſt large ; Sa partie ſupérieure eſt arrondie, & c'eſt ſur ſa portion la plus élevée & en arrière, que trois petits yeux liſſes * ſont diſpoſés triangulairement.

Nous avons déja dit ailleurs que les Abeilles ſont de la ſeconde Claſſe des Mouches à quatre aîles, parce qu'elles ont une trompe & des dents. Celles-ci † contribuent beaucoup à rendre la figure du devant de la tête triangulaire. Quand elles ſont dans l'inaction, elles forment par leur rencontre mutuelle un angle qui eſt la pointe d'une eſpèce de pince ‡. Cette pince excède le bord d'une lèvre cruſtacée, par laquelle le bas du devant

* Pl. XXV. fig. 3. *i*, *i*.
† Fig. 2. *d*. ‡ Fig. 8.

devant de la tête eſt terminé. Ce n'eſt pas principalement pour broyer les matières que l'Abeille veut faire paſſer dans ſon intérieur, & qui y doivent être digérées, qu'elle a été munie de dents; les ſiennes ſont les inſtrumens, au moyen deſquels elle exécute les ouvrages les plus dignes d'être admirés. Comme celles de la plupart des Inſectes, elles ſont deux mâchoires mobiles, dont chacune eſt attachée à même hauteur à un des côtés de la tête. Un peu au-deſſus de ſon origine, chaque dent a moins de diamètre que par tout ailleurs *; delà juſqu'à ſon bout elle s'évaſe. Le bout eſt coupé en ligne droite & obliquement par rapport à la tige, & cela de manière que celui d'une dent peut s'appliquer contre celui de l'autre, & que les deux ainſi appliquées forment une pince angulaire †. Nous laiſſerions prendre une fauſſe idée du bout de chaque dent, ſi nous laiſſions imaginer qu'il eſt une lame platte. Sa ſurface extérieure ‡, & qu'on peut nommer la ſupérieure ou l'antérieure, ſelon la poſition dans laquelle on conſidère la tête, eſt convexe; la face oppoſée ‡ eſt concave, à peu près comme le ſont certaines tarières; d'où il ſuit que lorſque les deux dents ſont appliquées l'une contre l'autre, il y a entr'elles une cavité §, dont chaque dent fournit la moitié. Le contour extérieur de cette cavité eſt bordé de poils. Elle a ſes uſages, elle ſert à recevoir les parcelles de matière qui

* Fig. 5, 6 & 8. † Fig. 8. ‡ Fig. 5 & 8.
‡ Fig. 7. § Pl. XXV, fig. 9. e.

qui ont été preſſées & broyées entre les deux côtés extérieurs des dents, entre ceux qui ſe touchent lorſqu'ils ſe cherchent à vuide. La cavité de chaque dent n'eſt pas également creuſe par tout, une arrête * dirigée vers la pointe de la dent, la diviſe en deux portions égales. Au reſte les dents peuvent non-ſeulement ſe rencontrer, elles peuvent auſſi ſe croiſer, & ſouvent on trouve croiſées celles des Abeilles mortes.

Un cou charnu & fléxible, mais très court, unit le corcelet à la tête; ce cou † part de la face poſtérieure de celle-ci, & c'eſt auprès du cou qu'eſt l'origine de la trompe. Quand cette dernière eſt en repos ‡, elle s'avance juſques auprès du bout de la pince formée par les dents, & ſe recourbe enſuite en arc pour retourner vers le corcelet. Nous nous contentons actuellement d'avoir déterminé la poſition de la trompe qui mérite que nous nous arrêtions dans la ſuite à examiner ſa ſtructure.

C'eſt au corcelet que les quatre ailes ſont attachées, en deſſus & ſur les côtés, & que les ſix jambes ſont attachées en deſſous. C'eſt auſſi ſur le corcelet qu'il faut chercher les quatre principaux ſtigmates §, qui y ſont placés à peu près comme nous avons vu qu'ils le ſont ſur celui de pluſieurs Mouches à deux ailes. Dans les tems les plus ordinaires, le bout poſtérieur du corcelet eſt appliqué tout entier contre le prémier des anneaux du

* Fig. 7. *a.* † Pl. XXVII. fig. 2. & 12. *c.*
‡ Fig. 1 & 2. *c.* § Pl. XXV. fig. 15. *f.*

du corps ; ils ſemblent unis l'un à l'autre dans toute leur circonférence. Le vrai eſt pourtant, & c'eſt ce que l'Abeille montre dans bien des cas, que le corcelet ne tient au corps que par une eſpèce de filet * qui eſt vers la partie inférieure ; mais ce filet étant très court, le bout du corcelet étant convexe †, & trouvant dans le bout du corps une concavité ‡ propre à le recevoir, le corps & le corcelet paroiſſent ſouvent unis enſemble dans une étendue dans laquelle ils ne font que ſe toucher.

La charpente du corps eſt faite de ſix anneaux ‡, & je ne ſai pourquoi Swammerdam lui en a donné ſept. Le prémier a moins de diamètre que les trois qui le ſuivent ; le dernier de ceux-ci, ou le quatrième, en a auſſi un peu moins que le troiſième ; mais le cinquième en a conſidérablement moins que celui qui le précède, & en a lui-même moins à ſa jonction avec le ſixième anneau, qu'à ſa jonction avec le quatrième. Enfin le ſixième ou dernier anneau a peu de diamètre à ſon origine, & ſe termine preſque en pointe. Chaque anneau eſt compoſé de deux pièces écailleuſes ; l'une en forme non ſeulemnt la partie ſupérieure & les côtés, elle vient même en deſſous recouvrir par l'un *z* & l'autre *ſ* de ſes bouts la ſeconde pièce, celle qui eſt ſur le ventre. Les Abeilles avoient beſoin d'être bien cuiraſſées ; les querelles qu'elles ont entr'elles ſeroient trop meurtrières, ſi elles pouvoient s'entrepiquer aiſément avec leur aiguillon ;

* Pl. XXVI. fig. 12 & 13. *ſ*.
† Fig. 13. *e e*.
‡ Pl. XXVI. fig. 12. *e e*.
‡ Fig. 13. *ſz*. *ſz*. &c.

guillon ; ſi des parties charnues, des parties dans leſquelles l'aiguillon pût pénétrer, ſe trouvoient à découvert, il ſeroit rare que deux Abeilles combattiſſent l'une contre l'autre, ſans ſe porter réciproquement des coups mortels. Leur corps avoit donc beſoin d'être deffendu par des écailles ; mais les mouvemens qu'il a à ſe donner, demandoient qu'il put ſe plier ; il falloit auſſi qu'il pût ſe gonfler & ſe contracter. On lui a accordé tout ce qui lui étoit néceſſaire en le couvrant de différens anneaux, dont chacun eſt fait de deux piéces, dont l'une eſt en récouvrement ſur l'autre, & en diſpoſant auſſi les anneaux qui ne pouvoient pas être ſoudés les uns ſur les autres, de façon que celui qui précéde couvrit l'origine de celui qui ſuit. Quand le corps ſe courbe en embas, ou qu'il s'allonge, une plus grande portion de chaque anneau eſt laiſſée à découvert par l'anneau qui le précéde ; mais il reſte toujours ſous celui-ci une bande écailleuſe de l'autre. Cette derniére bande qui eſt la partie antérieure de l'anneau, tient à une bande membraneuſe * qui n'eſt jamais miſe à découvert, & qui eſt unie à l'anneau qui la cache.

Les Abeilles ordinaires ont pluſieurs endroits rouſſâtres ; ils doivent cette couleur à des poils dont ils ſont couverts. Le deſſous & les côtés de la tête, certaines parties des jambes, le deſſous, le deſſus & les côtés du corcelet paroiſſent très velus †, même à la vue ſimple. La plupart de leurs poils méritent d'être mis au microſcope. Lorſqu'on les regarde

* Pl. XXVI. fig. 14. &c. † Pl. XXV. fig. 2.

de au travers de verres qui groſſiſſent beaucoup, la partie qui en eſt couverte paroît un gazon rempli de très jolies plantes, ou plus préciſément de jolies Mouſſes d'inégale grandeur *. Chaque poil reſſemble à une petite plante qui n'a qu'une ſeule tige, de chaque côté de laquelle partent des feuilles oblongues & étroites, qui font avec la tige un angle tourné vers ſon extrémité. Le nombre des poils qui peuvent être apperçus à la vue ſimple, eſt petit en comparaiſon du nombre de ceux qu'une forte loupe fait découvrir. Elle en fait voir en des endroits où on n'en ſoupçonneroit pas. Les yeux à rézeau † en paroiſſent preſque auſſi remplis qu'aucune partie du corps. Nous avons déja dit que dans les Papillons & dans beaucoup d'autres Inſectes, ces yeux compoſés de tant de facettes, ces yeux qui ne ſont qu'un aſſemblage d'une prodigieuſe quantité d'yeux extrêmement petits, ſont de même chargés de poils qui peuvent nous paroître aſſez mal placés. Mr. Valliſnieri a penſé qu'on ne pouvoit regarder comme des yeux ces corps taillés à tant de facettes, parce que les poils dont ils ſont hériſſés, devoient empêcher les rayons de lumière de les rencontrer. Il eſt vrai qu'au moyen des poils, il n'y a que les rayons qui viennent dans certaines directions, qui puiſſent parvenir ſur chaque facette; mais il ne convenoit pas apparemment que des rayons de lumière puſſent agir à la fois ſur toutes, ſur tous les petits yeux de certains Inſectes.

Ce

* Pl. XXVI. fig. 1. † Pl. XXV. fig. 2. 3.

Ce que nous avons dit ailleurs de la ſtructure de ces petits corps, ne permet guère de douter qu'ils ne ſoient réellement des yeux; & Hook a fait, il y a longtems, des expériences rapportées dans ſa micrographie, propres à les faire reconnoître pour ce qu'ils ſont. Il a coupé ou percé à des Mouches les parties que nous appellons les yeux, & elles ſe ſont enſuite conduites en aveugles. Swammerdam a eu recours à un moyen plus doux & moins équivoque de s'aſſurer de la même vérité. Il a enduit de noir détrempé à l'huile les yeux de certaines Mouches, mais des yeux qui ne ſont pas velus. Il a obſervé que les Mouches, ſur les yeux deſquelles il avoit mis un pareil bandeau, voloient à l'aventure, qu'elles étoient comme imbécilles, que lorſqu'elles étoient poſées quelque part, elles ne fuioient point la main qui les vouloit prendre. J'ai répété ces expériences ſur les Mouches bleues de la viande, & elles m'ont fourni les mêmes obſervations.

J'ai fait auſſi ces expériences ſur des yeux à rézeau très velus, ſur ceux de nos Abeilles mêmes, & j'ai choiſi les circonſtances les plus déciſives pour ſavoir ſi les Abeilles qui avoient ſur les leurs un enduit opaque, étoient en état de trouver leur chemin. J'ai couvert d'un vernis rouge, ſans tranſparence, les yeux à rézeau de pluſieurs Abeilles toutes priſes de la même Ruche. Je les ai renfermées dans un poudrier avec d'autres Abeilles de la Ruche, aux yeux deſquelles je n'avois pas touché. Je n'étois qu'à huit à dix pas de la Ruche dont les Abeilles avoient été tirées, lorſque j'ôtois le

couvercle du poudrier. Celles qui avoient les yeux nets prenoient ſur le champ l'eſſor, & ſe rendoient à leur habitation. Celles dont les yeux étoient vernis n'avoient aucun empreſſement de ſortir du poudrier, elles avoient peine à ſe déterminer à voler, & la plupart dirigeoient leur vol indifféremment de différens côtés, & n'alloient pas loin. Pour en déterminer quelques-unes à prendre un plus grand eſſor, je les jettois en l'air, elles s'y élevoient preſque verticalement à perte de vue, je ne ſavois ce qu'elles devenoient. On a imaginé une eſpèce de chaſſe aux Corneilles aſſez plaiſante, on leur met de l'appas dans un cornet de papier rempli en partie, ou au moins enduit de glu. La Corneille qui donne dans le piège qu'on lui a tendu, qui va pour prendre le morceau qui lui eſt offert, ſe fait une coeffe du cornet, & une coeffe qui lui couvre les yeux, & dont elle ne ſait point ſe débarraſſer. Elle s'élève alors en l'air à perte de vue, & on aſſure qu'elle s'élève juſqu'à ce qu'elle tombe ſans force & preſque morte. Mes Abeilles dont les yeux étoient vernis me préſentoient en petit une image de cette chaſſe aux Corneilles. Non-ſeulement celles que je jettois en l'air, mais toutes celles qui plus vives ou plus inquiètes que les autres, prenoient en partant un vol un peu élevé, ne manquoient pas de monter en l'air de plus en plus juſqu'à y diſparoître à mes yeux; & aucune n'a paru connoître le chemin pour aller à ſa Ruche.

J'ai vu ſouvent des Abeilles qui voloient en pirouettant auprès de la ſurface de la terre, com-

comme si elles eussent été folles. Elles ne faisoient que tournoyer, & cela successivement en des sens contraires. Peut-être que la cause de ces mouvemens devoit être attribuée à trop de poudre qui s'étoit attachée aux poils de leurs yeux à rézeau, car ces Abeilles paroissoient poudreuses.

Il est donc certain au moins que les Abeilles voyent, & qu'elles voyent avec leurs yeux à rézeau, quoiqu'il y ait grande apparence, comme le veut Swammerdam, que l'organisation de leurs yeux est très différente de celle des nôtres. Une différence très constante, c'est que toutes les cornées des yeux des Mouches ont leur surface intérieure enduite d'une matière colorée, ou pour parler plus exactement, tapissée par une membrane colorée. Cette membrane, qui doit paroître analogue à notre coroïde, est donc tout autrement placée, puisqu'elle est par-tout appliquée contre la cornée transparente.

Des expériences semblables à celles que j'ai faites sur les yeux à rézeau, m'ont prouvé que les petits yeux des Abeilles, les yeux lisses * leur servent aussi à se conduire. J'ai verni ces yeux, ou, ce qui est la même chose, le derrière de la tête, à plus de vingt Abeilles que j'ai mises ensuite en liberté à trois à quatre pas de leur Ruche; aucune n'a su la trouver, ni n'a paru la chercher. Elles ont volé de tous côtés sur les plantes, & n'ont pas volé loin. Aussi sembloient-elles s'embarrasser peu de voler. Mais je n'en ai point vu de celles-ci qui

* Pl. XXV. fig. 3. *i*, *i*.

qui ſe ſoient élevées en l'air, comme s'y élevent celles dont les yeux à rézeau ſont vernis.

Les poils des yeux à rézeau ne ſont pas de ceux qui ſont chargés de feuilles, qui ſemblent de petites plantes; comme les poils que nous voyons le plus ordinairement ſur les grands Animaux, ils ne ſont qu'une ſimple tige qui va en diminuant de groſſeur depuis ſon origine juſqu'à ſon extrémité.

La partie de chaque anneau qui couvre le deſſus du corps, ſemble bordée d'une frange de poils; mais quand on y regarde de plus près, on remarque que ces poils qu'on jugeoit attachés au bord poſtérieur, au bord mobile de l'anneau, ſont plantés ſur l'anneau qui ſuit dans l'endroit où le bord de l'anneau qui précède, doit s'appliquer.

Nous nous arrêtons volontiers à parler au long des poils de l'Abeille, parce que nous aurons à faire voir bientôt qu'ils ont des uſages que n'ont pas ceux des grands animaux, ni même ceux des autres Inſectes. Mais avant que d'expliquer à quoi ils ſervent, nous devons parler de ceux des jambes, & faire connoître les jambes elles mêmes. Celles de la prémière *, & celle de la ſeconde paire †, ne different pas beaucoup en longueur; mais les deux dernières ‡ ſont plus longues que les quatre précédentes. Celles-ci ont chacune environ cinq lignes de longueur, pendant que celles qui les précèdent immédiatement, n'en ont que trois & demie, & que les prémières ne ſont longues que de trois lignes.

Cha-

* Pl. XXVI. fig. 2. † Fig. 3. ‡ Fig. 4.

Chaque jambe eſt compoſée de cinq parties principales, faites d'une écaille brune & luiſante. La prémière de ces parties [a], celle qui eſt attachée au corcelet, eſt la plus courte de toutes, c'eſt une eſpèce de bouton conique, à un des bouts duquel la ſeconde pièce *ef* eſt articulée; celle-ci eſt longuette, peu applatie, un peu contournée, & un peu moins groſſe à l'un & à l'autre de ſes bouts que vers ſon milieu. La troiſième pièce [b] eſt plus conſidérable par rapport aux autres dans chaque jambe de la troiſième paire, & faite autrement qu'elle ne l'eſt dans les jambes des deux autres paires, & ſur-tout dans celles de la prémière; dans chaque jambe de la troiſième paire, dis-je, la troiſième pièce [c] eſt applatie & triangulaire. Comme nous aurons plus d'une fois occaſion de la déſigner, nous croyons lui devoir donner un nom, celui de palette triangulaire. Son bout aigu eſt à ſa jonction *f* avec la ſeconde pièce, & ſa partie la plus large eſt à ſon autre bout où elle s'articule avec la quatrième pièce. La troiſième pièce [d] de chaque jambe de la ſeconde paire, eſt plus courte, plus étroite & moins triangulaire que ne l'eſt la pièce correſpondante de chaque jambe de la troiſième paire. Enfin, dans chaque jambe de la prémière paire, la troiſième pièce [e] n'eſt ni applatie ni triangulaire. La quatrième pièce eſt encore applatie dans les jambes de la troiſième [f] & de la ſeconde paire [g], elle eſt à peu-près également large

a Fig. 2, 3 & 4 *a*. b Fig. 4. *p*. c Fig. 4 & 6. *p*.
d Pl. XXVI. fig. 3. *p*. e Fig. 2. *p*.
f Fig. 4. & 6. *b*. g Fig. 3. *b*.

large à l'un & à l'autre de ſes bouts ; ſon contour eſt à peu-près quarré, auſſi l'appellerons-nous la pièce quarrée ou la broſſe. Bientôt on ne ſera pas embarraſſé de ſavoir ſur quoi ce dernier nom eſt fondé. Cette pièce quarrée, ou cette broſſe, eſt beaucoup plus grande, plus conſidérable dans les jambes de la dernière paire, que dans celles de la ſeconde. La quatrième pièce des jambes de la prémière paire *, ne tient aucunement de la figure quarrée & applatie, elle eſt oblongue & arrondie. Enfin, la cinquième & dernière partie † de chacune des ſix jambes, & qui pourroit être appellée le pied, eſt extrêmement déliée, & compoſée de cinq parties aſſez courtes miſes bout à bout, & articulées les unes aux autres. Les quatre prémières ‡ ſont des eſpèces de cones tronqués un peu applatis, & dont la baſe du prémier eſt articulée avec le ſommet du ſecond, & ainſi de ſuite. Le prémier & le quatrième cones ſont plus longs que les deux autres. La dernière pièce plus courte que celle qui la précède, eſt armée de deux paires d'ongles *c*, *c*; *i*, *i*, ou de crochets recourbés en embas. Un des ongles de chaque paire eſt au moins une fois plus long que l'autre. Entre les deux paires de crochets, eſt une petite partie charnue & chargée de poils courts, qui eſt analogue à la pelotte des pieds des Mouches de la viande.

Les prémières pièces de toutes les jambes ſont très fournies de poils à feuilles, ſur-tout ſur les côtés ; mais quelques pièces de jambes

* Fig. 2, *b*. † Fig. 2, 3. & 4. *g*. ‡ Fig. 3. *d*, *g*, *r*, *s*.

bes de la seconde, & sur-tout de celles de la troisième paire, sont garnies de poils simples plus gros & plus roides que les autres. Où l'on doit principalement remarquer de ces gros poils, c'est tout autour, ou sur trois côtés de la pièce que nous avons nommée palette triangulaire *. La face extérieure de cette palette est lisse & luisante, mais des poils s'élèvent au-dessus des bords de cette face. Ceux qui partent de l'un & de l'autre de ses côtés, sont dirigés vers le bout de la jambe, & disposés parallelement les uns aux autres. De la base de cette palette partent d'autres poils aussi roides que les précédens, & qui, comme eux, s'élèvent au-dessus de la face extérieure, mais en se contournant vers le haut de la jambe, de sorte que les poils des deux côtés & ceux de la base, forment ensemble les bords d'une espèce de corbeille, dont la face extérieure de la palette fait le fond. Cette palette est aussi destinée à servir, pour ainsi dire, de corbeille; elle est destinée à recevoir une petite pelotte de matière à cire †; les poils roides aident à retenir la pelotte dans la place où elle a été mise. Si pourtant la face extérieure de la palette étoit par-tout convexe, comme elle l'est vers son origine, & jusqu'au tiers ou à la moitié de sa longueur, les poils n'auroient pas assez de force pour retenir la pelotte: afin qu'elle pût y être logée surement, dans le reste de la face de la palette il y a une gouttière profonde qui va en

* Pl. XXVI. fig. 4 & 5. p.
† Fig. 8. p, p.

en s'élargiſſant à meſure qu'elle s'approche de la baſe. La palette de chaque jambe de la ſeconde paire *, n'a point une pareille gouttière ni des poils arrangés comme nous venons de le dire; auſſi ces deux jambes & les deux prémières, qui n'ont pas de palette triangulaire, ne ſont jamais chargées de pelottes de matière à cire. Ce ſont les deux dernières jambes, qui ſeules ont été faites pour conſerver la recolte de cette matière.

Nous devons dire encore un mot de la partie quarrée † qui ſe trouve aux jambes de la troiſième, & à celles de la ſeconde paire; nous l'avons déja nommée la broſſe, & elle mérite ce nom, parce que pendant que ſa face extérieure eſt raſe & liſſe, ſa face intérieure ‡ eſt plus chargée de poils que ne l'eſt aucune broſſe. Ces poils ſont des poils ſimples ‡, qui ſont plutôt arrangés comme ceux de nos broſſes à habits, que comme ceux des pinceaux. Ils ſont diſtribués par rangs parallèles les uns aux autres, & parallèles en même tems aux bouts de la broſſe, & dirigés vers le pied. Voyons à préſent quel uſage l'Abeille fait de ces poils diſpoſés en broſſe, & à quoi lui ſervent ceux dont toutes ſes parties extérieures ſont chargées.

On ſait que les Abeilles vont faire leur recolte de cire ſur les fleurs; mais les Auteurs les plus exacts n'ont pas aſſez fait entendre que les fleurs ſeules peuvent leur fournir cette recolte. Mr. Maraldi, par exemple, paroît

* Fig. 3. p. † Pl. XXVI. fig. 4 & 6. b.
‡ Fig. 6. ‡ Fig. 7.

paroît avoir cru que les Abeilles ramaſſent de la cire où elles ne ſauroient en trouver, lorſqu'il dit *qu'elles recueillent la cire ſur les feuilles d'un grand nombre d'arbres & de plantes, & ſur la plupart des fleurs qui ont des étamines.* Ce n'eſt que ſur ces ſortes de fleurs qu'elles trouvent à ſe pourvoir de matière propre à devenir cire, ou, pour nous exprimer plus brièvement, de matière à cire; car elles ne rencontrent nulle part de la cire toute faite: mais cette matière propre à devenir de la cire, n'eſt jamais fournie aux Abeilles par les feuilles des arbres & des plantes. Swammerdam qui a très bien obſervé que cette matière eſt un aſſemblage de petits grains, qui, pour l'ordinaire ſont de petits globules plus ou moins arrondis, & plus ou moins allongés, propoſe des doutes ſur la cauſe de la figure de ces petits grains, & ne paroît pas avoir ſu à quelle partie des plantes ils devoient leur origine. En un mot, je ne connois point d'Auteur qui nous ait dit aſſez préciſément ce que c'eſt que cette matière à cire, & où les Abeilles la prennent conſtamment. Rien n'eſt plus ordinaire cependant, que de voir une Abeille ſur une fleur, & de lui voir le corps tout poudré d'une pouſſière qu'elle ne peut avoir priſe que ſur cette fleur; & les obſervations les plus groſſières peuvent apprendre quelles ſont les parties de la fleur qui ont pu couvrir ainſi l'Abeille de pouſſière. Des obſervations encore aſſez aiſées à faire, démontrent que cette même poudre, dont on a vu une Abeille couverte, eſt la matière à cire. Une

tulippe, un lys, &c. ont fait voir cent & cent fois à ceux qui n'ont jamais cherché à étudier les fleurs en Phyſiciens, des filets qui ſont chargés d'une pouſſière qu'ils laiſſent ſur les doigts qui les manient. Les filets des lys y laiſſent une poudre jaune, & les filets des tulippes en pareil cas, y en laiſſent une brune. Les filets dont nous parlons, ont été nommés par les Botaniſtes, les étamines de la fleur. Le célèbre Mr. de Tournefort n'a voulu regarder les pouſſières dont ces étamines ſont chargées, que comme des excrémens qui devoient être tirés de la fleur par une eſpèce de ſécrétion. Mais le ſentiment qui a prévalu parmi ceux qui font leur objet principal de l'étude des plantes, le ſentiment le plus généralement adopté, veut qu'on ait une idée plus noble de ces pouſſières, il veut qu'on les regarde comme deſtinées par la nature à rendre les germes des plantes féconds, il veut que les graines reſtent ſtériles quand elles n'ont pas été vivifiées par ces pouſſières. Il ne nous conviendroit pas de nous engager à diſcuter ici cette grande & curieuſe queſtion; il nous ſuffit de dire, que ces pouſſières nous ſont d'une grande utilité, puiſqu'elles ſont la ſeule & unique matière dont eſt faite la cire que nous conſumons. Je ne puis pourtant laiſſer ignorer à ceux qui n'ont pas cherché à examiner ces pouſſières, qu'ils ne doivent pas croire les figures de leurs grains auſſi irrégulières que le ſont celles de nos poudres ordinaires, auſſi irrégulières que le ſont les figures des grains de notre farine. Quand on les obſerve au

microscope, on reconnoît que les grains des poussières des étamines d'une même plante, ont tous une même figure ; mais que des plantes de différens genres ont des poussières différemment figurées: c'est de quoi on peut s'instruire dans un Mémoire de Mr. Geoffroy, publié parmi ceux de l'Académie de l'année 1711. pag. 210. On y verra que ces grains sont faits en boule ou en boule allongée dans le plus grand nombre des plantes ; mais que dans d'autres plantes, ces grains ont constamment d'autres figures beaucoup plus singulières.

L'Abeille qui entre dans une fleur bien épanouie, & dont les étamines sont chargées de poussières qui y tiennent peu, ne sauroit manquer de faire frotter diverses parties de son corps contre ces poussières ; & loin de l'éviter, elle le cherche apparemment ; c'est alors que les poils dont elle est hérissée, lui sont d'un grand usage. Les poussières qui glisseroient si elles ne touchoient que des parties aussi lisses qu'une écaille luisante, sont arrêtées dans les forêts de poils. L'Abeille devient toute poudrée, assez ordinairement d'une poudre jaune, quelquefois d'une poudre rouge, & d'autres fois d'une poudre d'un blanc-jaunâtre, & cela selon que sont colorées les poussières des étamines de la fleur dans laquelle elle marche. J'en ai vu souvent qui, lorsqu'elles retournoient à leur Ruche, avoient leurs poils si chargés d'une poudre colorée, qu'elles en étoient méconnoissables. Un Gentilhomme d'un Canton du Poitou, où les Abeilles rencontrent à la fin

du Printems beaucoup de fleurs dont les étamines ſont bien fournies de pouſſières, croyoit avoir des Ruches qui, dans ce tems, étoient remplies en partie d'Abeilles jaunes. On me parla de ces Abeilles d'une couleur différente de celle des Abeilles ordinaires, comme d'une ſingularité ; on me promit même de m'en faire avoir. J'avertis qu'il pourroit bien ſe faire qu'on ne ſeroit pas en état de me tenir promeſſe, qu'il y avoit grande apparence qu'on croyoit jaunes des Abeilles dont les poils étoient très couverts d'une poudre de cette couleur. Auſſi quand j'ai eu fait vérifier ce qui en étoit par quelqu'un accoutumé à obſerver, par Mr. de Villars Docteur en Médecine, qui demeure dans le canton où on croyoit avoir des Abeilles jaunes, il me fit réponſe que j'avois deviné ; qu'on n'avoit pu en trouver aucune qui fût véritablement jaune, malgré l'envie qu'on avoit eue de m'en envoyer de telles ; & que celles qu'on avoit cru l'être, ne l'étoient que quand elles rapportoient dans leurs poils beaucoup de pouſſières jaunes.

Quoiqu'il y ait quantité d'Abeilles qui, quand elles arrivent à leur Ruche, ont leurs poils pleins de cette ſorte de pouſſière ; il y en a bien davantage, qui, avant que de ſonger à y retourner, ont eu ſoin de s'en nettoyer, de ſe broſſer. Elles ont, comme nous l'avons vu ci-devant, des broſſes plattes à leurs quatre jambes poſtérieures * ; elles en ont ſur-tout de très grandes aux dernières de celles-

* Pl. XXVI. fig. 3, 4, 6 & 7. b.

celles-ci. Les prémières jambes chargées de poils comme elles le sont entre la quatrième & cinquième articulation, ont aussi là une espèce de brosse ronde *. Il est donc aisé d'imaginer comment la Mouche en passant & repassant ses différentes brosses sur le dessus, sur le dessous, & sur les côtés de son corps, de son corcelet, & de sa tête, peut en ôter la poussière qui y est arrêtée. Mais elle n'a garde de chercher à faire tomber à terre cette poussière, comme on cherche à y faire tomber celle qu'on ôte aux habits & aux meubles qu'on nettoye. Cette poussière est précieuse pour elle, elle veut en faire un amas; aussi parvient-elle à faire deux petites pelottes † de figure plus ou moins arrondie, & assez souvent lenticulaire, de tous les petits grains qui se trouvoient dispersés sur les différentes parties de son corps.

Nous avons déja décrit les deux places ‡ que la nature a préparées pour recevoir ces deux pelottes; nous avons fait connoître deux cavités, dont chacune se trouve sur la face extérieure d'une de ces pièces de chaque jambe postérieure, que nous avons nommées les palettes triangulaires; enfin, nous avons vu que cette cavité est bordée de gros poils qui s'élèvent assez haut. C'est dans chacune de ces cavités, que l'Abeille porte tour à tour les petits grains, ou, plus exactement, de petites masses de ces grains, qu'elle les réunit pour en composer une plus grosse.

* Fig. 2. b. † Pl. XXVI. fig. 1. p, p.
‡ Fig. 4, & 5, p.

groſſe maſſe. L'amas qui eſt ſur une des palettes, n'excède jamais guère en groſſeur celui qui eſt ſur l'autre. L'un & l'autre n'y ſont ſenſibles, que quand ils ont à peu près celle de la tête d'une petite épingle, & peut-être commencent-ils par l'avoir; mais de nouvelles pouſſières qui y ſont ajoutées ſucceſſivement, les groſſiſſent. Quand l'Abeille trouve de quoi faire une bonne recolte, elle les rend auſſi gros que des grains de poivre un peu applatis. Pendant qu'elle eſt occupée à broſſer les pouſſières qui ſont attachées à ſes poils, pendant qu'elle les fait paſſer d'une jambe de la prémière paire à une jambe de la ſeconde, & enfin, pendant qu'elle les place & qu'elle les empile ſur la palette d'une jambe de la troiſième paire, ſes mouvemens ſont ſi prompts, qu'il n'eſt guères plus aiſé de les ſuivre, qu'il le ſeroit de ſuivre ceux des doigts de quelqu'un qui écrit couramment, ou que ceux des doigts d'un habile Muſicien qui joue des airs dont l'exécution doit être très prompte. On voit bien que l'Abeille fait agir les inſtrumens propres à ramaſſer ces pouſſières, & à les réunir enſemble; mais on ne voit pas aſſez à ſon gré comment elle employe chacun de ces inſtrumens. Auſſi tous ceux qui ont voulu les obſerver dans ce travail, ſe ſont plaints de leur trop grande activité, qu'elles ne ſont pas diſpoſées à modérer pour ſatisfaire la curioſité de l'obſervateur.

Tout ce que j'ai cru pouvoir faire de mieux pour parvenir à voir leur manège, c'a été de les étudier ſur des fleurs près de la fin de l'hi-

ver,

ver, c'eſt-à-dire, dans des tems où foibles encore, & peu animées par un ſoleil ſans ardeur, elles ne pouvoient ſe donner des mouvemens auſſi vifs que ceux qu'elles ſe donnent en d'autres tems. Dans des jours du Printems où la force du ſoleil ſuffiſoit à peine pour en déterminer quelques-unes à aller ſur les fleurs des Poiriers, ou ſur celles des Pommiers qui ne commençoient qu'à s'épanouir, j'ai vu ce que j'ai inutilement cherché à voir dans des jours plus chauds. C'eſt alors que j'ai été en état d'obſerver que l'Abeille ne ſe contente pas de ramaſſer avec ſes poils les pouſſières qui ſont prêtes à tomber de deſſus les étamines. Pluſieurs plantes ont chacune de leurs étamines terminée par une eſpèce de tête, par un petit corps ſouvent oblong, que les Botaniſtes ont appellé le ſommet de l'étamine. Les Botaniſtes ſavent que ce ſommet eſt une capſule dans laquelle les pouſſières ſont renfermées, & dont elles ne ſortent que quand le tems eſt venu où la capſule s'entr'ouvre pour les laiſſer paroître au jour. Les Abeilles le ſavent auſſi. Les étamines des fleurs de Pommier ont chacune leur ſommet. L'Abeille qui arrivoit ſur un de ces arbres, dont les fleurs encore peu développées, ne fourniſſoient pas à une recolte aiſée & abondante, tâtoit avec ſes dents le prémier ſommet d'étamine qui ſe préſentoit. Quand il ne lui paroiſſoit pas convenable, elle le quittoit pour en prendre un autre. Si celui-ci lui paroiſſoit mieux conditionné, elle le preſſoit avec ſes deux dents comme avec une pince. On juge aſſez qu'elle tendoit par

cette

cette preſſion à obliger la capſule à s'ouvrir, à lui donner des pouſſières qui n'en étoient pas encore ſorties. Bientôt on voyoit l'une & l'autre jambe de la prémière paire s'approcher ſucceſſivement de la pince, & ſans doute pour s'y charger de quelques grains. Bientôt la jambe qui avoit touché la pince, retournoit en arrière, & rencontroit une de celles de la ſeconde paire qui étoit du même côté. Cette ſeconde jambe portoit auſſi à la troiſième jambe du même côté, ce qu'elle avoit pris à la prémière; du moins les mouvemens ſucceſſifs des trois jambes d'un même côté, qui étoient très viſibles, paroiſſoient uniquement tendre à cela, & on en avoit une preuve peu équivoque, lorſque la même Mouche après avoir répété le même manège ſur quatre à cinq fleurs différentes, avoit un petit amas de matière à cire ſur chaque palette triangulaire d'une jambe de la troiſième paire.

Ce que j'avois vu faire à des Abeilles occupées à ramaſſer des pouſſières ſur des fleurs de Pommier, je l'ai vu faire bien plus diſtinctement à d'autres Abeilles occupées à la recolte d'une autre matière dont nous parlerons dans la ſuite, & qui eſt beaucoup plus tenace que la matière à cire & que la cire même, qui eſt une eſpèce de gomme réſineuſe, & qui a la viſcoſité d'une réſine qui n'étant pas encore deſſéchée, peut s'attacher aux doigts. Pendant que je conſidérois à la loupe une Mouche, je l'ai vu charger chacune de ſes dernières jambes d'une groſſe pelotte de cette matière réſineuſe. Ce fut pour elle un

ouvrage

ouvrage d'une grande demi heure. La matière étoit difficile à manier & à détacher; & par-là cette Mouche ſe trouvoit dans une circonſtance où j'avois eu grande envie d'en voir une depuis longtems. Tous ſes mouvemens étoient lents en comparaiſon de ceux même des Abeilles qui ramaſſent la matière à cire dans des jours preſque froids. Les dents ne parvenoient à détacher une parcelle réſineuſe, qu'après des coups & des tiraillemens redoublés. Les dents donnoient enſuite une forme plus arrondie à la parcelle; après quoi une des jambes de la prémière paire venoit bientôt la ſaiſir. La dernière partie de chaque jambe *, celle qu'on en peut appeller le pied, eſt, comme nous l'avons dit, compoſée de cinq articulations qui la mettent en état de faire la fonction de main. Cette partie de la prémière jambe en ſe recourbant, tient bien ſaiſie la petite parcelle que les dents lui ont laiſſée. Cette prémière jambe donne cette parcelle au pied de la ſeconde jambe du même côté, & cette dernière va poſer la parcelle ſur la palette triangulaire de la troiſième jambe. Mais ce n'eſt pas aſſez de l'y avoir poſée, il faut que la nouvelle parcelle faſſe corps avec les autres parcelles qui y ont été dépoſées, & qui commencent une pelotte, c'eſt à quoi la jambe de la ſeconde paire travaille encore. Dès que ſon pied a mis en place la petite parcelle, elle s'avance davantage en deſſus de la pelotte commencée; elle la tappe trois à quatre fois de ſuite † avec la partie

* Pl. XXVI. fig. 2, 3, 4, &c. f. † Fig. 10.

partie qui eſt faite en broſſe, comme on tappe avec une palette de bois de la terre molle qu'on veut façonner.

Les Abeilles ne retournent pas toutes à la Ruche avec une charge égale, toutes ne ſont peut-être pas également bonnes ouvrières; & il y en a qui ont le bonheur de trouver des plantes qui leur fourniſſent plus que n'ont fourni à d'autres celles auxquelles elles ſe ſont adreſſées. Quand la pelotte de chaque jambe eſt petite, elle n'excède pas les bords de la jambe, mais les groſſes pelottes vont bien par delà *; elles ſont collées contre les poils, elles les obligent à ſe plier en dehors. Ces poils auxquels elles ſont collées, aident beaucoup à les ſoutenir.

C'eſt quand les ſommets des étamines ſont bien épanouis, pour ainſi dire, & quand la fleur a beaucoup de ces ſommets dont les pouſſières ſont prêtes à être emportées par le vent, que l'Abeille peut en ramaſſer davantage avec ſes poils qu'avec ſes dents, & qu'elle n'a preſque pas beſoin de faire agir celles-ci. Ces Mouches, comme nous l'avons dit, peuvent emporter les pouſſières qui ſe ſont attachées aux poils de leurs différentes parties, avec les broſſes † des jambes des deux dernières paires, & même avec les broſſes rondes ‡ des jambes de la prémière paire; mais les plus grandes broſſes & celles qui expédient l'ouvrage plus vîte, ſont celles des dernières jambes. Celles-ci peuvent réciproque-

* Pl. XXVI. fig. 11. *g*, *g*, *g*.
† Fig. 3, 4, 6 & 7. *b*. ‡ Fig. 2. *b*.

quement se donner les poussières dont leurs brosses se sont chargées. J'ai vu souvent l'Abeille * en faire passer une sous son ventre, & conduire sa brosse contre le bord extérieur de la palette triangulaire de l'autre, l'y frotter, & par conséquent y laisser & y rassembler les poussières qui étoient engagées dans la brosse. La jambe qui venoit de recevoir ces poussières en rendoit ensuite autant à l'autre par un semblable manège.

Dans le même instant des Abeilles rentrent dans la Ruche avec des pelottes jaunes, d'autres avec des pelottes rouges, & d'autres avec des pelottes blanchâtres, j'en ai vu rentrer quelquefois avec des pelottes vertes. Les unes ont ramassé des poussières sur des plantes qui les ont jaunes, & les autres les ont ramassées sur des plantes qui les ont rougeâtres, ou sur d'autres qui les ont blanchâtres ou vertes. Les grains qui composent ces pelottes ont non-seulement la couleur qu'ils avoient lorsqu'ils étoient sur la plante, ils ont tous conservé leur figure. Si on les examine au microscope, on trouve que ceux de quelques-unes sont de petites boules bien rondes, ceux de quelques autres des boules applaties, ceux de quelques autres des boules oblongues. Toutes celles que j'ai examinées tenoient de la figure arrondie. Je ne sais pourtant pas si les Abeilles n'en ramassent point de celles qui ont des figures plus singulières. Un Botaniste qui auroit assez étudié les poussières des plantes, seroit peut-être en état de savoir sur quelle plante auroit été prise la pelotte qu'il examineroit. Dans

* Fig. 2.

Dans les mois d'Avril & de Mai, les Abeilles ramaſſent du matin au ſoir de la matière à cire, mais lorſqu'il fait plus chaud, dans les mois de Juin & Juillet, &c. c'eſt ſur-tout le matin juſques vers les dix heures, qu'elles font la grande recolte de cette matière. Alors ſi la journée eſt favorable, on voit les deux pelottes de pouſſières à toutes ou à preſque toutes celles qui arrivent à la Ruche. Quand on conſidère plus tard les Abeilles qui entrent dans la même Ruche, on en voit cependant toujours quelques unes qui reviennent avec des pelottes; mais le nombre en eſt petit en comparaiſon de celui des Mouches qui n'en rapportent point. Ce n'eſt pas que les Abeilles ne trouvaſſent ſur les fleurs des plantes, lorſque la chaleur du ſoleil ſe fait plus ſentir, autant de pouſſières qu'elles y en trouvent plus matin; ces pouſſières doivent même être plus aiſées à détacher lorsqu'il fait plus chaud, elles doivent tenir moins à l'étamine; mais il ne convient pas à l'Abeille de les recueillir lorſqu'elles ſont trop ſèches; alors il ne lui eſt pas ſi aiſé de les lier enſemble, de les réunir dans une maſſe; elles ſont plus propres à faire corps les unes avec les autres, quand elles ſont encore humectées par la roſée de la nuit, ou par la liqueur qu'elles ont laiſſé tranſpirer.

Il eſt pourtant vrai qu'on voit à toutes les heures du jour, des Abeilles qui rapportent des pelottes, & le nombre de celles qui en rapportent, eſt grand comme le matin, vers le midi & après, dans la Ruche où un eſſaim n'eſt établi que depuis peu de jours. Mais les

Abeil-

Abeilles qui vont au loin peuvent trouver des fleurs placées à l'ombre & dans des lieux aquatiques, qui, l'après midi, ſont auſſi humides que d'autres fleurs le ſont le matin. La néceſſité de travailler où ſont les Abeilles établies dans une Ruche dont l'intérieur manque de tout, les oblige de chercher avec plus de ſoin les fleurs qui peuvent leur fournir de quoi faire des gâteaux qui y ſont ſi eſſentiels.

Ce ne ſera que dans le Mémoire ſuivant que nous examinerons ce que les Abeilles font de ces pelottes qu'elles tranſportent à leur Ruche avec tant de ſoins & de fatigues. Nous devons parler actuellement d'une autre recolte bien importante pour elles, qu'elles vont encore faire ſur les fleurs des plantes; elles y vont faire celle du miel. Mr. Linéus a mieux obſervé qu'on ne l'avoit fait avant lui, que les fleurs ont des eſpèces de veſſies, ou plutôt des glandes qui ſont des reſervoirs pleins d'une liqueur miellée, qu'il a nommés en latin *nectaria*: il leur a trouvé des figures & des poſitions ſi différentes dans les fleurs de différentes plantes, qu'il a cru qu'on devoit faire entrer ces *nectaria* dans les caractères des Genres des plantes. Les Abeilles auroient pu nous inſtruire il y a longtems, de la poſition de ces reſervoirs, car elles ſavent très bien où il faut aller les chercher. C'eſt dans ces glandes ou autour qu'elles vont puiſer le miel ou la liqueur propre à le devenir. Sur le champ elles la font paſſer dans leur corps, où elles la conſervent juſqu'à ce qu'elles puiſſent la dépoſer dans les petits pots préparés dans la Ruche pour la recevoir. On

por-

porteroit donc ſouvent des jugemens très injuſtes des Abeilles, ſouvent on les croiroit à tort des pareſſeuſes, ſi on penſoit qu'elles n'ont été à la campagne que pour ſe promener, ou pour y prendre leur repas, toutes les fois qu'on les voit revenir chez elles ſans apporter des boules de matières à cire, car ſouvent elles reviennent alors avec une bonne proviſion de liqueur à miel. Mais avant que de voir où cette liqueur eſt contenue dans l'intérieur de la Mouche, nous devons connoître l'inſtrument qui a ſervi à la recueiller, nous devons connoître la trompe.

Les Volumes précédens nous ont déja fait admirer la ſtructure des trompes de divers Inſectes, & même celle de trompes faites pour agir contre nous, telles que ſont celles de quelques Mouches, & ſur-tout celles dont les couſins ſe ſervent pour s'abbreuver de notre ſang. Nous devons être plus diſpoſés à admirer la ſtructure de la trompe des Abeilles, qui ne ſert pas ſeulement à porter à ces Mouches l'aliment qui leur eſt néceſſaire, mais qui eſt de plus employé à faire une recolte que nous nous approprions comme ſi elle eût été faite pour nous. D'ailleurs la trompe des Abeilles ordinaires mérite d'autant plus d'être connue, qu'elle eſt conſtruite ſur un modèle très différent de ceux des différentes trompes dont nous avons parlé juſqu'ici, & que dès qu'on la connoîtra, on connoîtra celles de beaucoup d'autres eſpèces d'Abeilles qui vivent ſolitaires, ou en des ſociétés peu nombreuſes; qu'on connoîtra par exemple celle de ces gros Bourdons velus ſi communs dans

nos

nos campagnes; en un mot, qu'on connoîtra les trompes d'un très grand nombre d'espèces & de genres de Mouches.

Dans différens tems la trompe de l'Abeille est plus ou moins allongée; le tems où elle est dans une parfaite inaction, où elle ne se prépare pas même à agir, est celui où elle est le plus raccourcie; & c'est dans l'état où elle est alors que nous commencerons à la considérer. Si on regarde le devant de la tête d'une Abeille * qu'on tient entre ses doigts, on remarquera aisément tout près du bout des dents *d*, *d* une espèce de lame *t* assez épaisse, très luisante & de couleur châtain, qui fait là un coude, qui s'y plie pour retourner le long de la face postérieure de la tête, & se rendre auprès du cou. Depuis le coude qui est proche des dents *d*, *d*. cette espèce de lame va en diminuant de largeur pour se terminer en pointe. Dans d'autres tems où la trompe n'est pas plus allongée, la partie dont nous venons de parler est plus en vue, elle descend en faisant un arc †, ou quelquefois elle est presque toute droite dans la direction du devant de la tête ‡. Dans cette dernière circonstance on la regarderoit volontiers comme une espèce de bec d'autant plus semblable à celui des oiseaux, qu'elle a un luisant qui la fait juger de corne. Cette partie que nous avons prise tout près du bout des dents, n'est qu'une portion de la trompe, celle qui est déterminée par le coude que fait la trompe en repos pour

* Pl. XXVII. fig. 1, & 2. † Pl. XXV. fig. 2. a.
‡ Pl. XXVII. fig. 4, 5 & 6.

pour se tenir pliée, & nous la nommerons la partie antérieure, ou la seconde partie de la trompe. Nous nommerons celle à laquelle elle tient, la partie postérieure ou la prémière partie. L'origine de la trompe, l'endroit où elle est unie à la tête est proche du cou *; de-là elle va en ligne droite jusqu'aux dents où elle se replie sur elle-même, de façon que sa pointe vient rejoindre sa base †.

Quand elle est ainsi pliée en deux ‡, ou quand elle est simplement redressée ‡, on ne la voit pas elle-même, on ne voit que les enveloppes sous lesquelles elle est cachée. Ce n'est pas une nouveauté pour nous de trouver une trompe renfermée dans un étui, nous en avons déja eu bien des exemples; mais les étuis que nous avons vus à d'autres trompes, ne ressemblent point à celui ou plutôt à ceux de la trompe des Abeilles, car elle n'en a pas pour un; elle en a deux. Un des deux pourtant § ne la couvre guère que dans la moitié de sa longueur, & l'un & l'autre ne la couvrent pas dans toute sa circonférence. Chaque étui est fait de deux pièces, dont chacune sera nommée un demi-étui. Pour voir distinctement ces quatre pièces, pour prendre une idée de leur figure, & de la manière dont elles sont ajustées lorsqu'elles couvrent la trompe, il faut presser celle-ci vers son origine, en la poussant en devant. Dans l'instant la trompe semble devenue plus longue qu'elle n'étoit, & elle ne paroît plus aussi simple qu'elle

* Fig. 1 a. † Fig. 2. ‡ Fig. 1 & 2.
‡ Fig. 4, 5 & 8. § Pl. XXVII. fig. 7 & 9. c, c.

qu'elle le paroiſſoit. On voit à la fois cinq pièces différentes *, dont celle du milieu *t*, qui dans une grande partie de ſa longueur eſt un filet un peu applati, une lame étroite dont les côtés ſont arrondis, dont celle du milieu, dis-je, eſt accompagnée de quatre eſpèces d'aſlerons poſés deux à deux *e*, *e*; *f*, *f*. de chaque côté. Ce ſont les quatre demi-étuis qui ſont plus ou moins éloignés de la petite tige qu'ils doivent couvrir ſelon que la preſſion a été plus ou moins forte Deux de ces aſlerons *e*, *e*. plus courts & moins grands dans leurs autres dimenſions, que les deux autres, tirent à peu près leur origine de l'endroit † où eſt le coude de la trompe pliée en deux. L'uſage auquel ils ſont deſtinés, fait aiſément imaginer qu'ils ont une concavité; mais lorſqu'on ſaura qu'ils ne doivent couvrir que chaque côté de la trompe, une petite bande de ſon deſſous, & une bande encore plus étroite de ſon deſſus, & enfin, ſi on ſe rappelle que la trompe eſt une lame plate qui ſe termine en pointe, on ſe fera une idée juſte de la cavité de ces demi-étuis, & même de leur forme extérieure. Nous ajouterons ſeulement qu'un peu au deſſus de leur origine, ils ont plus de diamètre que par-tout ailleurs, & que delà en allant en avant ils ſe rétréciſſent de plus en plus. Ces demi-étuis ſont des eſpèces de gouttières angulaires, mais dont l'angle eſt compris entre deux plans, dont l'un eſt plus étroit que l'autre. Une arête marque cet angle. Quand les demi-étuis reſtent appli-

* Fig. 7. *t*; *e*, *e*; *f*, *f*.

† Fig. 7 & 9. *gg*.

pliqués sur la trompe, comme ils y restent ordinairement [a], quoique celle-ci soit autant allongée qu'elle le peut être, on voit qu'ils s'en écartent près de leur bout *b*, *b* qui se courbe pour se placer perpendiculairement à la direction du reste. Ces deux bouts paroissent même lorsque la trompe est le plus raccourcie [b]. On y observe trois articulations très distinctes. Chaque bout fût-il couché sur la trompe allongée [c], il s'en faudroit encore quelque chose qu'il n'en pût atteindre l'extrémité. Pour finir ce qui nous reste à dire de ces deux demi-étuis, nous ferons remarquer que tout leur contour est bordé de poils assez longs [d].

Les deux autres demi-étuis sont bien plus considérables que les précédens, aussi leur doivent-ils servir d'enveloppe. Nous appellerons le dessus de la trompe ou sa face supérieure, celle qui le devient lorsqu'on tient l'Abeille droite entre ses doigts, ou qui le devient encore lorsque l'Abeille élève sa tête; cette face de la trompe [e], qui, dans d'autres tems, n'est que l'antérieure, & qui même ne l'est que dans une moitié de sa longueur, lorsque la trompe est pliée. Les deux grands demi-étuis ne couvrent en entier que la face que nous venons de désigner par le nom de supérieure [f]; & chacun d'eux la couvre en entier depuis l'endroit où la trompe se plie en deux jusqu'à son extrémité, de sorte que l'un

[a] Pl. XXVII. fig 9. [b] Fig. 4, 5 & 8, &c. *b*, *b*.
[c] Fig. 9. [d] Fig. 7. [e] Fig. 7.
[f] Fig 4 & 5.

l'un d'eux recouvre l'autre. L'un & l'autre ſe replient pour venir ſimplement s'appliquer contre le bord de chaque côté de la trompe *. Tout le deſſus de la partie antérieure de la trompe eſt donc défendu par deux lames, minces à la vérité, mais capables de réſiſtance, parce qu'elles ſont des lames d'une eſpèce de corne, pendant que le deſſous de la trompe n'eſt recouvert que le long de chacun de ſes bords par les deux demi-étuis qui recouvrent le deſſus. Mais on voit bien que le deſſous n'avoit pas beſoin d'autant d'envelopes que le deſſus, puiſque lorſque la trompe eſt dans l'inaction †, elle eſt pliée en deux, & que par conſéquent ſa face inférieure ou poſtérieure eſt alors bien à l'abri de tous les chocs auxquels la ſupérieure ſeule peut être expoſée.

L'origine des deux demi-étuis qui ſont les plus petits, & que nous nommerons les intérieurs, eſt ſur le corps de la trompe même ‡, auſſi la ſuivent-ils lorſqu'elle ſe redreſſe & lorſqu'elle eſt portée en avant. Mais alors les deux autres demi-étuis, les extérieurs *f*, *f*, reſtent en arrière: ils laiſſent aller la trompe, parce que leurs attaches & leur origine ſont par-delà la baſe de la trompe, & en dehors. Chacun de ces demi-étuis extérieurs, eſt porté par une tige aſſez maſſive ‡, dont la longueur égale à peu près celle de la partie poſtérieure de la trompe; & chacune de ces tiges eſt poſée à un des côtés de la trompe, auquel

* Fig. 6. *f*, *f*.
‡ Fig. 7 & 9. *g g*.
† Pl. XXVII. fig. 1 & 2.
‡ Fig. 9. *k*, *k*.

auquel elle n'eſt aucunement adhérente. Dans l'endroit où finit la tige, où le demi-étui commence, il y a une ſorte d'articulation *i*, ou au moins un pli qui permet au demi étui de reſter ſur la trompe raccourcie, lorſqu'elle ſe plie en deux.

Quand on écarte un des demi-étuis intérieurs * de deſſus la tige qu'il envelope naturellement, ou encore mieux quand on le coupe près de ſon origine *g*, on met à découvert une pièce, qui, en petit, a aſſez la figure de celle qui l'empêchoit de paroître, & qui part à peu près du même endroit. Mais nous ne nous arrêterons pas à faire connoître davantage deux pièces ſi petites, & dont les uſages ne ſont pas de ceux que nous chercherons à découvrir, lorſque nous examinerons les parties qui contribuent le plus au jeu de la trompe.

Laiſſons les enveloppes de la trompe pour la conſidérer elle-même lorſqu'elle en eſt dehors, lorſqu'elle eſt allongée & portée en avant. Nous continuerons de la regarder comme compoſée de deux parties, l'une eſt antérieure †, & l'autre poſtérieure *gg*, *kk*, &c. La partie antérieure eſt celle pour laquelle les étuis ont été faits ; nous fixons l'origine de celle-ci, & la fin de l'autre, comme nous l'avons déja dit, à l'endroit où la trompe ſe plie en deux. Quand elle ne puiſe point le ſuc miellé des plantes, ou quand elle eſt dans une parfaite inaction, elle eſt applatie ; elle eſt peut-être au moins trois fois

* Fig 7. *e*, *e*. † Pl. XXVII. fig. 7. *gg*, *kk*.

fois plus large qu'épaiſſe, mais ſes bords ſont arrondis: elle devient inſenſiblement de plus en plus étroite, depuis ſon origine juſque tout auprès de ſon extrémité. Elle ſe termine par un petit mammelon preſque cylindrique, au bout duquel eſt un bourlet *, une eſpèce de bouton dont le centre ſemble percé. La circonférence de ce bourlet jette des poils aſſez longs & diſpoſés en rayons. Les poils n'ont pas été épargnés à la partie antérieure de la trompe, ſon deſſus en eſt tout couvert; ils y ſont par tout de même couleur, d'un jaune qui tire ſur celui de l'or un peu rouge; mais en différens endroits, ils ſont de différente longueur & différemment arrangés. La prémière & la plus large partie du deſſus †, ſemble cannelée tranſverſalement par de petits ſillons très proches les uns des autres. Chacun de ces ſillons eſt couvert de poils très courts, quoiqu'aſſez gros, & couchés parallelement les uns aux autres. Dans le reſte *t b* du deſſus de la partie à laquelle nous ſommes fixés, les poils ſont plus longs, très preſſés les uns contre les autres, couchés & dirigés vers le bout, de manière que ceux qui précèdent ne laiſſent voir qu'une portion de ceux qui les ſuivent ‡, mais où ils ſont encore plus longs, c'eſt ſur les côtés de cette même partie & ſur-tout en approchant du bout. Auſſi la trompe vue au microſcope, a quelque reſſemblance avec une queue de renard ou de marte.

Le

* Fig. 7, 9 & 11. *b*. † Fig. 7. *t*, *n*.
‡ Pl. XXVII. fig. 11.

Le deſſus de cette partie antérieure de la trompe, ſemble tout cartilagineux; mais le deſſous de la même partie ne paroît cartilagineux que dans une partie de ſa largeur. Le milieu de celui-ci eſt tout du long marqué par un trait plus tranſparent que le reſte * qui paroît membraneux, ou même une membrane pliſſée, comme l'eſt celle qui ſépare les anneaux écailleux de certaines Mouches dont nous avons parlé ailleurs. Il eſt aiſé de s'aſſurer que ce qui paroît membraneux dans cette partie de la trompe, l'eſt réellement, & de le diſtinguer de ce qui eſt de nature de corne ou de cartilage. On n'a qu'à preſſer la partie poſtérieure de la trompe, pendant qu'on en tient la partie antérieure tout près d'une bougie, vers laquelle la face ſupérieure de cette partie eſt tournée; & qu'on examine la face inférieure au travers d'une loupe dont le foyer eſt très court; bientôt on voit arriver une goutte de liqueur dans la partie antérieure de la trompe; en continuant de preſſer, on y fait avancer cette goutte; tous les endroits où elle parvient, ſe gonflent conſidérablement, les deux bords s'écartent l'un de l'autre: alors ce deſſous de la trompe qui étoit plat, ſe releve & ſe renfle très conſidérablement †, & tout ce qui ſe relève eſt évidemment membraneux. On croit voir paroître une longue veſſie ‡ faite en boyau, & de la matière la plus tranſparente. Mais pendant qu'il ſe fait une ſi grande augmentation de

* Fig. 9 & fig. 10. x. † Pl. XXVIII. fig. 2 & 3.
‡ Fig. 3. d d.

de volume du côté de la ſurface inférieure, la ſurface ſupérieure s'arrondit ſeulement un peu; de platte qu'elle étoit, elle devient un peu convexe; ce qui prouve que l'envelope immédiate de celle-ci, n'eſt pas capable d'extenſion notable. Au travers de la veſſie qui s'éleve de l'autre côté, on croit voir un vaiſſeau qui va ſe rendre au bouton de la trompe; on croit même appercevoir ce vaiſſeau dans des tems où on n'a pas forcé de la liqueur de s'introduire dans la trompe, & de la gonfler. Si on obſerve une Mouche occupée à ſucer une liqueur miellée, on verra quelquefois la partie antérieure de ſa trompe plus gonflée que dans les tems d'inaction; & on verra dans cette trompe des alternatives, de plus grands & de moindres gonflemens. Néanmoins on ne lui verra jamais prendre autant de volume qu'on lui en fait acquerir lorſqu'on force par la preſſion des doigts, de la liqueur à retourner de la baſe vers la pointe.

Paſſons à préſent à la partie poſtérieure de la trompe *, à laquelle nous n'avons encore donné aucune attention; elle eſt beaucoup plus groſſe que l'antérieure, & ce n'eſt que quand celle-ci eſt dans l'inaction, que l'autre lui eſt preſque égale en longueur. Nous venons de voir que le deſſus de la partie antérieure, a la conſiſtance de la corne; une petite portion *l*, *l* de la trompe, à laquelle on peut donner un nom particulier, quoiqu'elle ſoit très courte, celui de partie moyenne, eſt

* Pl. XXVII. fig. 9. *ll*, *l*.

eſt entièrement ou preſque entièrement charnue; elle avoit beſoin d'être très fléxible, c'eſt celle qui permet à la trompe de ſe plier, celle dans laquelle le pli ſe trouve, & qui fait la jonction de la partie antérieure avec la partie poſtérieure. Pour parvenir à bien connoître cette dernière, nous devons conſidérer ſéparément ſes deux faces. L'inférieure, ou, ſi l'on veut, la poſtérieure *gg*, *q*, eſt toute écailleuſe, très luiſante & arrondie. On juge qu'elle a beaucoup plus de ſolidité que tout le reſte. Son diamètre augmente à meſure qu'elle s'éloigne de la partie moyenne juſqu'à plus des deux tiers de ſa longueur; là elle ſe rétrécit un peu, & il ſemble que la prémière des deux pièces dont elle eſt compoſée, y finiſſe. La prémière pièce * s'arrondit comme pour ſe poſer ſur une autre *q* qui lui ſert de baſe & de pivot. Celle qui lui en ſert eſt conique, écailleuſe, mais d'une couleur plus claire que celle de l'autre; ainſi la dernière pièce ſolide du corps de la trompe ſe termine en pivot, en pointe aſſez aigue.

La trompe ſans devenir réellement plus longue, peut nous paroître l'être devenue, parce que ſans s'être allongée, elle peut être portée beaucoup par-delà les dents, ce que nous appellerons être portée en avant. La méchanique que la nature a employée pour porter la trompe en avant, mérite qu'on cherche à la voir, & il eſt aiſé d'y parvenir. Prenons la trompe dans le moment où elle eſt autant en arrière, auſſi proche du cou qu'elle le peut être †. Si on obſerve alors avec une forte

* Pl. XXVII. fig 9, *p*. † Fig 8.

forte loupe le pivot *q* dont nous venons de parler, on le trouvera logé dans l'angle que font enſemble deux petits corps bruns, longs & droits, & aſſez déliés *r*, *r*, mais qui ont toute la ſolidité que peuvent avoir des parties ſi menues, car ils ſont écailleux; & on ſait que dans les inſectes la corne & l'écaille ſont ce qu'eſt la matière oſſeuſe dans les grands animaux. Ces deux petits corps longuets, ſont les deux leviers qui portent la trompe en avant. Le pivot par lequel elle ſe termine, eſt articulé avec le ſommet de l'angle qu'ils forment. L'autre bout de chacun de ces leviers eſt arrêté & articulé ſur le bout d'une eſpèce de petit pilier * poſé dans la direction de la longueur de la tête. Malgré le nom de pilier que je viens de donner aux corps qui ſervent d'apuis aux leviers, ils ne ſont guère plus gros que les leviers mêmes. Quand la trompe qui étoit en arrière †, eſt portée en avant ‡, c'eſt le ſommet de l'angle *q* auquel elle tient, qui lui fait faire ce chemin. Les deux petits leviers, ſans ſe ſéparer l'un de l'autre, s'élevent peu à peu au-deſſus de la tête contre laquelle ils étoient appliqués, & cela juſqu'au point où il leur eſt poſſible de s'élever le plus, après quoi ils s'inclinent dans le ſens oppoſé juſqu'à ce qu'ils ſoient parvenus à rencontrer le devant de la tête, & à ſe coucher deſſus. L'angle qui, dans la prémière poſition ‡ où nous l'avons pris, étoit tourné vers les dents, dans la ſeconde poſition où nous

* Pl. XXVIII. fig. 1. *r r*. † Pl. XXVII. fig. 8.
‡ Fig. 9. ‡ Pl. XXVII. fig. 8.

nous l'avons amené *, eſt tourné vers le cou, d'où il eſt aiſé de juger que le ſommet de l'angle eſt plus proche, & de combien il eſt plus proche de la tête dans cette ſeconde poſition, qu'il ne l'étoit dans la prémière. Or la diſtance qu'il y a entre le point où étoit d'abord le ſommet de cet angle, & le point où il a été porté, eſt viſiblement la meſure du chemin que la trompe a fait en avant.

Ces petits leviers *r*, *r* qui ſervent à porter la trompe en avant, & à la reporter en arrière, ſont auſſi les appuis des deux plus grands demi-étuis †. Un de ces demi-étuis eſt arrêté par un pédicule *o* ſur un des leviers, & l'autre ſur l'autre par un pareil pédicule. Cette poſition nous apprend pourquoi, lorſque la trompe eſt portée pardelà les dents juſqu'à un certain point, les deux demi-étuis extérieurs l'abandonnent; le chemin qu'ils font en avant ne pouvant être auſſi long que celui qu'y fait la trompe, ils ſont forcés de reſter en arrière; car il ne faut pas être géomètre pour voir que le chemin que parcourent les deux bouts réunis des leviers, eſt beaucoup plus long que celui qui eſt parcouru par toute autre partie de ces leviers.

Quoique la trompe ne puiſſe être portée en avant, ſans que les deux leviers écailleux ſe redreſſent pour aller enſuite ſe coucher du côté oppoſé à celui où ils étoient, tous ces mouvemens s'exécutent ſans que la trompe s'éleve ſenſiblement, & ſans que le ſommet du triangle excède jamais le plan où ſont les bords de la tête; & cela parce que les bords du

* *Fig.* 9. † Pl. XXVII. fig. 9. & 18. fig. 1. *f k*, *f k*.

du crane ſont élevés & arrondis *. Ils laiſſent entr'eux une cavité longue & profonde par rapport à l'épaiſſeur de la tête. L'origine de cette cavité eſt peu éloignée de l'endroit écailleux où le cou s'inſère, & elle s'étend juſqu'aux dents, c'eſt-à-dire, juſqu'au bout antérieur de la tête. C'eſt dans cette grande cavité *o* qu'eſt placée en tout tems la partie poſtérieure de la trompe, que le ſont les deux pilliers des leviers, & les deux leviers eux-mêmes, & ceux-ci y peuvent faire tout leur jeu ſans en ſortir.

Il nous reſte encore à faire connoître des parties † charnues qui ſe trouvent dans cette même cavité, & qui nous conduiſent à examiner la ſeule portion de la trompe dont nous n'avons point encore parlé, la face ſupérieure de ſa partie poſtérieure. Lorſqu'on pouſſe la trompe en avant, ou lorſqu'on la tient allongé par-delà les dents, on remarque une eſpèce de cordon très blanc, plus gros que le cou, vers lequel il ſemble ſe diriger après être entré dans la tête & s'y être enfoncé; tiraillé comme il l'eſt alors, on juge aſſez qu'il eſt plus long & bien moins gros qu'il ne l'eſt lorſque la trompe eſt en arrière. On voit un grand nombre de plis parallèles à ſa longueur, ſemblables à ceux qu'on oblige de faire à une veſſie lorſqu'on la rend très oblongue. Le corps que nous venons d'appeler une eſpèce de cordon, a auſſi dans d'autres tems la figure d'une eſpèce de veſſie *m*, c'eſt ſous ſon envelope que ſont cachés les vais-

* Pl. XXVII. fig. 12. *n*, *z*. † Fig. 9. *m*, *n*, *n*.

vaisseaux qui reçoivent le suc qui est fourni par la trompe, & qui, dans d'autres circonstances, reportent des liqueurs à la trompe même. En pressant le ventre d'une Abeille, on force du miel ou quelque autre liqueur à retourner dans ces vaisseaux, & la membrane transparente qui les enveloppe, permet de voir la liqueur qui s'y rend & qui s'y rassemble. En un mot, c'est là qu'est le vaisseau, ou que sont les vaisseaux qui reçoivent les liqueurs ou les autres matières qui entrent dans la tête de l'Abeille, qui se rendent au cou où elles trouvent un canal, qui après les avoir conduites au travers du corcelet, les porte dans le corps, dans l'estomac. Enfin, c'est dans ces parties charnues qu'il faut chercher les muscles qui produisent les mouvemens du triangle écailleux destiné à pousser la trompe en avant. Mais ce que nous avons à remarquer actuellement, c'est que l'enveloppe blanche & membraneuse * qui renferme les vaisseaux qui doivent recevoir ce qui est apporté par la trompe, vient se réunir au-dessus de la trompe à sa partie postérieure. Toute cette partie de la trompe, qui du côté opposé *p* a un contour circulaire, & qui y est écailleuse, est platte du côté que nous examinons actuellement, & charnue †. Les chairs y sont suffisamment défendues par les écailles de l'autre face.

Les parties charnues du dessus de la trompe, peuvent, si l'on veut, être regardées comme un prolongement des membranes & des

* Pl. XXVII. fig. 2. n, n. † Fig. 7.

des parties charnues qui forment & rempliſſent la veſſie qui eſt à ſa baſe; ou, ſi l'on veut, les regarder comme des fibres différentes, la réunion des unes avec les autres, l'inſertion des unes dans les autres ne ſe fait pas dans un ſeul point, elle ſe fait dans une étendue qui a quelque longueur; par-tout où elle ſe fait, les chairs ſont plus relevées qu'ailleurs, au moins pendant le tiraillement. Vers l'endroit où finiſſent les chairs les plus relevées, il y a une partie que je n'ai vue que par le beſoin que j'ai eu de la voir. La manière dont les Abeilles ſe nourriſſent d'une matière qui a une tout autre conſiſtance que le miel, la manière dont elles rejettent du miel dans certaines circonſtances, & d'autres faits de l'hiſtoire de ces Mouches beaucoup plus curieux, qui regardent tout ce qui ſe paſſe pendant qu'elles bâtiſſent des alvéoles de cire, tous ces faits, dis-je, devenoient inexplicables, pendant qu'on ne croyoit à la trompe des Abeilles qu'une ouverture * à peine perceptible, lorſqu'on la cherche avec le microſcope, & qui eſt la ſeule que Swammerdam lui ait accordée. Quoiqu'il ait donné des deſſeins de la trompe vus avec les microſcopes qui groſſiſſent le plus, une autre ouverture, qui eſt d'une grandeur prodigieuſe en comparaiſon de celle du bout de la trompe, s'il y en a une à ce bout, lui a échappé; & malgré ſa grandeur, elle m'eût échappé comme à lui, ſi je ne me fuſſe obſtiné à chercher à expliquer les faits que je viens d'indiquer, les faits les plus embar-

* Pl. XXVII. fig. 7, 9 & 11. *b*.

barraſſans, & peut-être les plus ſinguliers de l'hiſtoire des Abeilles. Mais Swammerdam ſemble ne s'être attaché qu'à conſidérer la trompe par-deſſous ; c'eſt ſeulement de ce côté qu'il l'a fait repréſenter. D'ailleurs, les deſſeins qu'il en a donnés, ne ſont ni aſſez détaillés, j'oſerois preſque dire, ni aſſez exacts pour expliquer ce qu'on peut voir ſur la compoſition & les mouvemens de cette partie; & ſes explications ne ſuppléent pas à ce qui manque aux deſſeins.

Outre cette ouverture preſque inſenſible qu'on a prétendu être au bout de la trompe, les Abeilles ont une bouche, & même très-grande * ; elle eſt ſur la trompe & dans les chairs dont je viens de parler ; mais quoique grande, on ne parviendroit pas à la voir, ſi on ne ſavoit où l'on doit la chercher. L'ouverture du trou que j'appelle la bouche, ou, ſi l'on veut, le fond de la bouche, eſt ordinairement appliquée contre les parois de cette cavité, dont la partie antérieure peut être appellée le palais de l'Abeille. Quand la trompe eſt portée en avant, autant qu'elle le peut être, outre que cette ouverture eſt ſouvent fermée par les chairs qui la bordent, elle ſe trouve placée comme une bouche d'Inſecte doit l'être, au-deſſous des dents. Une languette de chair †, une vraye langue la couvre entièrement en quelques circonſtances. Mais il y a un moyen ſûr de la voir, qui ne demande qu'une adreſſe fort médiocre & peu de patience. Après avoir tiré la trompe en avant

* Pl. XXVIII. fig. 4. *a*. † Pl. XXVIII. fig. 4. *b*.

avant autant qu'elle y peut être tirée, on la ramenera en embas * autant qu'on peut l'y ramener ſans la forcer trop, ſans rien déchirer, & on l'aſſujettira dans cette poſition en tenant ſon bout preſſé par un doigt, ſoit contre le corcelet, ſoit contre la tête même. Si alors on regarde de face la partie de la trompe qui eſt au deſſous des dents, on verra une ouverture *o* plus conſidérable qu'on n'auroit cru la trouver; elle a l'air de l'ouverture d'un grand goſier. Son contour paroîtra ſi bien terminé, qu'on n'aura aucun lieu de craindre qu'elle ſoit une fente produite par un tiraillement trop forcé. On n'héſitera pas à la prendre pour une ouverture préparée par la nature. On remarquera que ſon contour intérieur eſt un peu plus brun & plus luiſant que les chairs des environs, comme s'il étoit cartilagineux, & comme s'il avoit une conſiſtance néceſſaire pour réſiſter à l'impreſſion des grains durs qu'il peut recevoir quelquefois. Enfin, on trouvera toujours cette ouverture, & faite de la même manière, à toutes les Abeilles, quand on la cherchera de la manière qui vient d'être expliquée.

On ne trouvera pas ſeulement cette bouche aux Abeilles ordinaires, on la trouvera à toutes les Mouches de leur claſſe. Il y en a même des genres où elle eſt beaucoup plus viſible, comme dans celui des gros Bourdons velus, qui étant plus gros que les Abeilles, ont une plus grande bouche. C'eſt auſſi d'après ces dernières Mouches que j'ai fait faire les prémiers

* Fig. 4.

miers deſſeins des parties qui y ont rapport, & qu'il eſt plus aiſé de voir diſtinctement en tout tems la langue qui couvre l'ouverture que j'appelle la bouche. Cette langue eſt charnue, & capable de prendre bien des Figures, comme il convient à une langue d'en pouvoir prendre. Il y a des tems où elle eſt allongée [a], & où elle reſſemble en petit aux langues les plus connues; il y a des tems où elle eſt à peu-près également large dans plus des deux tiers de ſa longueur [b], & où le tiers reſtant ſe termine par une pointe telle que celle d'un angle rectiligne. Dans d'autres tems ſa pointe eſt mouſſe, & formée par des côtés un peu courbes. En d'autres tems, cette langue montre trois pointes mouſſes diſpoſées en fleur de lis [c].

Il eſt aiſé de voir ſur la trompe des Bourdons une cavité [d] qui a été préparée pour recevoir la langue. Quand la langue y eſt placée, ſa partie ſupérieure eſt de niveau avec le reſte de la ſurface de la trompe [e]. Si on élève avec une épingle cette langue, on découvre l'ouverture qu'elle cachoit, l'ouverture [f] que nous regardons comme la bouche, & qui ſeroit appellée le goſier, ſi elle ſe trouvoit plus loin; elle eſt préciſément ſituée à la racine de la langue. Cette racine de la langue eſt attachée ſur la trompe, mais il m'a paru qu'elle a encore des attaches contre le palais de la Mouche [g], & que c'eſt de là qu'il arri-

a Pl. XXVIII. fig. 9 & 11. b Fig. 8. l. c Fig. 7. l. d Fig. 7. & 9. c. e Fig. 8. l. f Fig 7 & 10. e. g Fig. 10.

arrive que lorsqu'après avoir tiré la trompe en avant, & l'avoir ramenée en embas autant qu'il est possible, comme nous l'avons expliqué ci-dessus, on voit très bien l'ouverture de la bouche *, elle est alors à découvert, & la langue *l* reste appliquée contre le palais. On n'a qu'à chercher celle-ci, soit dans une Abeille ordinaire; soit dans un bourdon velu, en donnant à ses yeux le secours d'une loupe; quoiqu'elle y soit raccourcie, on l'y reconnoîtra, & on sera aidé à la reconnoître par la figure qu'elle a alors. C'est le tems où elle paroit quelquefois faite en fleur de lis †. Quand elle est ainsi vue par-dessous, on distingue très bien une arête assez élevée qui la divise d'un bout à l'autre en deux parties égales.

Il n'est pas tems de parler de tout ce que peut faire cette petite partie qui est destinée à des fonctions bien importantes, que nous n'expliquerons que dans les Mémoires suivans. Il est étonnant que ceux qui ont étudié les Abeilles, n'ayent pas été déterminés par une infinité de faits, à chercher la bouche dont nous venons de voir la position. S'ils n'ont pas pensé assez combien elle étoit nécessaire pour donner entrée dans le corps de la Mouche à diverses matières, ils ont dû reconoître au moins qu'il y avoit une ouverture vers la base de la trompe, qui permettoit souvent au miel d'en sortir en grosses gouttes. Quand on prend une Abeille qui n'a pas jeuné, quand on la tient entre ses doigts,

* Fig. 4 & 10. e. † Pl. XXVIII, fig. 7.

doigts, on voit sortir de dessous les dents de grosses gouttes du miel le plus clair & le plus limpide; plusieurs de ces gouttes paroissent les unes après les autres. Or on ne pouvoit chercher l'ouverture qui leur permet de sortir, sans trouver la bouche.

Avant que de quitter la trompe des Abeilles, nous devons faire remarquer, que non-seulement elle peut paroître allongée, lorsqu'elle est portée par delà les dents, mais qu'elle est capable d'un allongement réel dans sa partie antérieure. Les demi-étuis * qui enveloppent cette partie, servent à le prouver. Comme ils sont d'une matière analogue à celle de la corne ou de l'écaille, ils ne sont capables d'aucun allongement. S'il arrive donc à la partie contre laquelle ils sont appliqués, de s'allonger depuis l'endroit où ils lui sont assujettis, jusques auprès de son bout, cette partie les laissera en arrière, & elle les y laisse en bien des circonstances. La distance du bout de la trompe † aux bouts des demi-étuis *b*, *b*, est alors la mesure de l'allongement qui s'est fait dans sa partie antérieure.

Lorsqu'une Abeille entre dans une fleur qui, près de son fond, a de ces glandes ou reservoirs destinés à contenir une liqueur miellée, & qui en ont été bien remplis, elle peut trouver de cette liqueur épanchée, pour ainsi dire, sur différentes parties de la fleur; c'est-à-dire, qu'elle peut y trouver de celle qui a transpiré au travers des membranes des cellules dans lesquelles elle étoit renfermée.

Le

* Pl. XXVII. fig. 9. *c*, *c*. † Pl. XXVII. fig. 1. & 9. *b*.

Le fond d'une fleur peut ainſi être enduit d'une eſpèce de miel ou de ſucre, comme le font au printems les feuilles de divers arbres, & entr'autres celles de l'Erable qui ſouvent en ſont toutes luiſantes. La trompe eſt l'inſtrument avec lequel l'Abeille recueille cette liqueur; on n'eſt pas longtems à voir avec quelle activité, & quelle adreſſe elle en fait uſage, ſi on obſerve la Mouche qui, après s'être poſée ſur une fleur bien épanouie, a avancé vers l'intérieur; bientôt on peut appercevoir qu'elle allonge le bout de ſa trompe, qu'elle l'applique contre les pétales ou feuilles de la fleur, tout près de leur origine. Alors ce bout de la trompe eſt dans une action continuelle, il ſe donne ſucceſſivement une infinité de mouvemens différens; il ſe raccourcit, il s'allonge enſuite; il ſe contourne, il ſe courbe comme il le doit pour s'appliquer ſur des parties, ſoit concaves, ſoit convexes; enfin, ſes mouvemens ſont plus prompts & plus variés qu'on ne le peut dire.

Mais il n'eſt pas aiſé de bien connoître à quoi tendent tant de mouvemens, & quel effet ils produiſent; je veux dire, qu'on ne peut pas juger aſſez de la manière dont la trompe opère pour faire paſſer dans l'intérieur de la mouche, la liqueur qu'elle enlève à la fleur. Ce qui ſemble de plus vraiſemblable, ce qu'on a penſé juſqu'ici, généralement, ce qu'a cru Swammerdam, & ce que j'ai cru pendant longtems avec lui, c'eſt que la trompe eſt une eſpèce de corps de pompe, que ſon bout eſt percé d'un trou, par lequel la liqueur peut être aſpirée; enfin, qu'il y a dans le

corps

corps de la trompe des piſtons ou des parties équivalentes propres à faire l'aſpiration. On ne s'eſt pas même aviſé de douter que ce ne fût pas là le vrai jeu de la trompe, & je n'en euſſe pas douté auſſi, ſi je n'euſſe penſé à avoir recours à un expédient très ſimple, pour voir cette partie en action plus à l'aiſe & plus diſtinctement qu'on ne la peut voir, lorſqu'elle tire d'une fleur le peu de liqueur miellée qu'elle y trouve. Tantôt j'ai ſimplement enduit d'une légère couche de miel quelques endroits des parois d'un tube de verre de quatre à cinq lignes de diamètre, & tantôt j'y ai mis par-ci par-là quelques gouttes de miel. Des Abeilles ont été enſuite introduites & renfermées dans le tube. En pareil cas, elles oublient preſque ſur le champ qu'elles ſont priſonnières. On ne tarde pas à en voir d'auſſi près qu'il eſt poſſible, quelqu'une qui ſe met à ſucer le miel; c'eſt en obſervant de celles-ci, que j'ai commencé à douter que la trompe des Abeilles dût être regardée comme une pompe; car l'Abeille ne ſemble pas devoir s'y prendre autrement pour tirer le miel de deſſus une fleur que de deſſus un tube, & dans cette dernière circonſtance, il ne m'a jamais paru que le miel fût pris par ſuction. La Mouche ne m'a jamais paru chercher préciſément à poſer le bout de la trompe dans la petite couche de liqueur, comme cela devroit être, ſi la liqueur devoit être aſpirée & introduite par le trou qu'on y ſuppoſe. Dès que l'Abeille ſe trouve auprès de l'endroit enduit de miel, elle allonge ſa trompe, c'eſt-à-dire, qu'elle en porte le bout à une ligne ou plus par-

par delà les bouts des étuis *, qui ne ceſſent pas de la couvrir dans le reſte de ſon étendue. Si le miel ne fait qu'enduire la ſurface du verre, la portion de la partie antérieure de la trompe, qui eſt à découvert, ſe contourne & ſe courbe † au point néceſſaire pour que ſa ſurface ſupérieure s'applique contre le verre; là, cette partie fait préciſément tout ce que feroit la langue d'un animal occupé à lécher quelque liqueur. Elle frotte le verre à diverſes repriſes, & ſe donne avec une vîteſſe merveilleuſe, cent & cent infléxions différentes.

Si la couche de liqueur qui a été offerte à la Mouche eſt épaiſſe, ſi elle rencontre une goutte de miel, alors elle fait entrer la partie antérieure de ſa trompe dans la liqueur; mais il ſemble encore que ce ſoit pour l'y faire agir, comme un chien qui lape du lait ou du bouillon, fait agir ſa langue. Dans la goutte de miel même, l'Abeille plie le bout de ſa trompe, elle l'allonge & le raccourcit alternativement: enfin, elle l'en retire d'inſtant en inſtant; alors on lui voit non-ſeulement allonger & raccourcir ce bout alternativement, on voit qu'elle lui fait faire des ſinuoſités, & ſur-tout qu'elle rend de tems en tems ſa ſurface ſupérieure concave ‡, comme pour donner une pente vers la tête à la liqueur dont elle s'eſt chargée. En un mot, la trompe paroît agir comme une langue, & non comme une pompe. Le bout de la trompe, l'endroit

* Pl. XXVIII. fig. 12. *b b*, *c c*. † Fig. 12.
‡ Fig. 13. *c c*.

l'endroit où l'on veut que ſoit l'ouverture, eſt ſouvent au-deſſus de la ſurface de la liqueur, dans laquelle l'Abeille puiſe.

Après avoir obſervé cent & cent fois, & très diſtinctement, la trompe en action, il m'a donc paru qu'on devoit regarder ſa partie antérieure comme une ſeconde langue qui a été accordée à l'Abeille, & qu'on pourroit appeller la langue, extérieure & velue, pour la diſtinguer de la langue charnue plus analogue aux langues ordinaires, de celle de la bouche. Par ſes différens mouvemens, cette langue extérieure tend à ſe charger de la liqueur miellée, & à la conduire dans la bouche. C'eſt ſur le deſſus de la langue velue que paſſe la liqueur ; l'Abeille cherche ſurtout à l'en mouiller, à l'en couvrir; en raccourciſſant cette partie, & quelquefois au point de la faire toute rentrer ſous les étuis, elle porte & dépoſe la liqueur dont elle eſt chargée, dans une eſpèce de conduit qui ſe trouve entre le deſſus de la trompe & les étuis qui la couvrent. Ainſi ces étuis ne ſont peut-être pas autant faits pour couvrir la trompe, qu'ils le ſont pour former & couvrir le chemin par où paſſe la liqueur qui eſt conduite à la bouche, qu'on pourroit appeller intérieure, ſi on vouloit donner le nom de bouche extérieure au canal qui lui fournit la liqueur miellée. Nous avons dit ailleurs que la trompe peut ſe gonfler & ſe contracter, on y obſerve auſſi des gonflemens & des contractions qui ſe ſuccèdent, & qui peuvent opérer efficacement ſur la liqueur qui eſt en chemin

chemin ſous les étuis, pour la faire parvenir à la véritable bouche.

Pour me démontrer que la route que je viens d'indiquer, eſt celle que l'Abeille fait prendre au miel, qu'elle ne le fait pas paſſer dans l'intérieur de ſa trompe, mais que c'eſt entre le deſſus de cette trompe & ſes étuis, j'ai tenté une prémière expérience qui n'a pas répondu à ce que j'en attendois. J'ai mêlé avec du miel une poudre bleue extrêmement fine: j'eſpérois qu'une partie de la poudre qui ſeroit conduite avec le miel, reſteroit dans le chemin par lequel elle auroit paſſé, & qu'elle le marqueroit. Mais quand je ſuis venu à examiner ce chemin, je ne l'ai point trouvé coloré. Auſſi ai-je remarqué que l'Abeille n'avoit puiſé dans le miel que ce qu'il y avoit de plus liquide; & il y a apparence qu'elle avoit ſu ſéparer celui dont elle s'étoit chargée, d'une poudre qui n'étoit pas à ſon goût.

Mais au moins je me ſuis parfaitement convaincu par un autre moyen, que le miel mis ſur la trompe & ſous ſes étuis étoit conduit à la bouche, entre cette trompe & ſes étuis. J'ai écarté les étuis de deſſus la trompe d'une Abeille que je tenois entre mes doigts, & je ſuis parvenu à placer avec la pointe d'une épingle, une goutte de miel extrêmement petite ſur la trompe, dans un endroit où elle pouvoit par la ſuite être couverte par les bouts de l'étui extérieur. J'ai enſuite laiſſé les étuis en liberté, quelquefois ils ſe ſont d'eux-mêmes remis en place, & quelquefois j'ai aidé à les y remettre. La goutte de miel qu'ils

qu'ils ont recouverte, n'eſt jamais revenue vers le bout de la trompe; elle a toujours été pouſſée vers la bouche, & ſans doute dans la bouche même. Quelquefois pourtant, ayant pris à deſſein du miel qui avoit trop de conſiſtance, & qui étoit en maſſe ſolide, parce que je l'avois coloré, le grain que j'ai poſé ſur la trompe, n'a pu être porté juſqu'à la bouche, par une partie que j'avois trop fatiguée. Mais alors même, j'ai vu ce miel grainé avancer vers la tête, je lui ai vu faire quelque chemin.

J'ai encore mieux vu, & dans une circonſtance où je ne devois pas me promettre de le voir ſi bien, que l'Abeille conduit le miel à ſa bouche, en le faiſant paſſer tout du long de la partie ſupérieure de la trompe. Plus d'une fois j'ai tenu à deſſein une Abeille dans un état aſſez violent; mon doigt index preſſoit ſa tête contre mon pouce, & l'obligeoit à allonger le bout de ſa trompe ſur l'ongle de ce dernier doigt. Sur ce bout de trompe allongée, c'eſt-à-dire, ſur la partie qui n'étoit pas couverte par les étuis, je mettois du miel. L'Abeille, quoique ſi mal à ſon aiſe, n'a pas laiſſé de faire ce qu'elle fait lorſque plus libre elle ſuce du miel. La trompe s'eſt donnée les mouvemens néceſſaires pour faire paſſer celui dont je l'avois mouillée ſous les étuis, d'où apparemment il étoit conduit juſqu'à la bouche.

Il eſt donc très certain que lorſque l'Abeille a du miel à ſa diſpoſition, elle le lèche, elle lape, s'il eſt permis de ſe ſervir de ce terme, & que ce n'eſt point du tout par le trou qu'on

qu'on a cru au bout de la trompe, qu'elle le fait paſſer. Si ce trou éxiſtoit, il ſeroit d'une petiteſſe extrême. Sa petiteſſe m'a fait naître le prémier doute que j'ai eu ſur ſon éxiſtence. Il ne me paroiſſoit pas poſſible qu'une groſſe goutte de miel, qui ſouvent étoit bue ſous mes yeux dans peu d'inſtans, eût pu en ſi peu de tems paſſer par une ſi petite ouverture. Une preuve encore plus forte que ce trou n'éxiſte point, m'a été fournie lorſque je preſſois une trompe vers ſon origine pour l'obliger de ſe gonfler*; j'y voyois arriver la liqueur qui lui faiſoit prendre plus de volume: mais j'ai eu beau preſſer la trompe, jamais je ne ſuis parvenu à forcer de la liqueur à ſortir par ſon bout, quoique la preſſion ait ſouvent mis la liqueur en état de produire un déchirement dans les membranes, qui lui donnoit une ouverture par laquelle elle s'échappoit. Ne ſeroit ce pas être trop timide, que de n'oſer aſſurer que les Abeilles n'ont pas une manière d'enlever le miel des fleurs, différente de celle dont elles enlèvent celui qui eſt ſur un tube de verre? Ce qu'il peut y avoir de différent, c'eſt que l'Abeille qui ſe trouve dans une fleur où il n'y a pas aſſez de miel épanché, employe peut être les frottemens de ſa trompe velue, pour ouvrir les capſules qui le contiennent. En pareil cas, elle peut bien auſſi faire un uſage de ſes dents ſemblable à celui qu'elle en fait lorſque les ſommets des étamines tiennent encore renfermées les pouſſières qu'elle cherche; elle peut

* Pl. XXVIII. fig. 2 & 3.

peut bien avec ſes dents ouvrir les veſſies qui ont de la liqueur miellée. Elle ſait s'en ſervir quand il s'agit de hacher du papier qui couvre du miel ; & pourquoi ne s'en ſerviroit-elle pas, quand il s'agit de déchirer les membranes qui forment des veſſies pleines de miel, ou d'une liqueur propre à devenir miel?

EXPLICATION DES FIGURES DU SIXIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXV.

LA Figure 1 eſt celle d'une Abeille ordinaire, d'une ouvrière.

La Figure 2 fait voir de côté la partie antérieure de cette Abeille extrêmement groſſie, ſa tête & ſon corcelet. *a*, *a*, ſes antennes. *d*, ſes dents. *t*, la trompe. *y*, un de ſes yeux à rézeau.

Dans la Figure 3, on voit la tête, le corcelet, & partie du corps d'une Abeille par-deſſus. Ces parties quoique groſſies, le ſont moins que dans la figure précédente. *a*, *a*, les antennes. *y*, *y*, les yeux à rézeau. *i*, *i*, les petits yeux. *c*, le corcelet.

La Figure 4 repréſente une antenne de l'Abeille de la figure 1, vue au microſcope. *b*, baſe de l'antenne. *f*, la partie faite en fuſeau. *c*, bouton avec lequel un des bouts du fuſeau eſt articulé. Depuis *c* juſqu'en *a*, eſt la ſuite des anneaux qui compoſent le reſte de l'antenne.

Les Figures 5, 6 & 7, ſont celles d'une des dents

dents ou mâchoires d'une Abeille ordinaire, obſervée au microſcope. Dans la figure 5, la dent eſt vue par-deſſus. Dans la figure 6, elle eſt vue par-deſſous & de côté. Et dans la figure 7, elle eſt vue par-deſſous & de face; c'eſt ſeulement dans celle-ci qu'on peut obſerver l'arête *ac*, qui diviſe en deux ſa cavité.

La Figure 8 montre en grand & par-deſſus deux dents d'Abeilles, appliquées l'une contre l'autre, comme elles le ſont, ſoit dans leurs tems de repos, ſoit lorſqu'elles preſſent quelque grain de cire, ou quelque autre petit corps.

La Figure 9 eſt la figure 8 vue par-deſſous. L'ouverture *o*, qui reſte de ce côté-là, entre les deux dents, eſt remarquable; ſon contour eſt bordé de poils.

La Figure 10 repréſente dans ſa grandeur naturelle un mâle d'Abeille, une de ces Mouches appellées aſſez communément Bourdons, & que nous avons nommées faux-Bourdons. Ce mâle a ici les aîles écartées du corps, comme il les a quand il vole.

La Figure 11 fait voir par-derrière la tête d'un mâle d'Abeille, très groſſie. *y*, *y*, ſes yeux à rézeau qui ſe touchent l'un l'autre ſur la partie poſtérieure de la tête; au-lieu que les mêmes yeux de l'Abeille ouvrière, figure 2 & 3, laiſſent là un intervalle entr'eux. *i*, *i*, les petits yeux poſés plus près du devant de la tête que ne le ſont ceux des Abeilles ordinaires, figure 3. *a*, *a*, les antennes.

La Figure 12 montre la tête de la figure 11 par-devant, & preſque de face. *y*, *y*, les yeux à rézeau. *i*, un des petits yeux. *d*, *d*, les

deux dents. *t*, la trompe. En comparant ces dents & cette trompe avec les dents & la trompe de la Mouche ouvrière, figure 2, on voit que le faux-Bourdon les a plus petites, quoiqu'il ſoit plus grand.

La Figure 13 eſt celle d'une antenne d'un faux-Bourdon groſſie, mais dans une proportion qui n'eſt pas la même que celle dans laquelle l'eſt l'antenne de la Mouche ordinaire, figure 4. Il ſuffit qu'on puiſſe remarquer que le fuſeau *f*, de la figure 13, eſt beaucoup plus court proportionnellement que dans la figure 4, & que la partie de l'antenne du mâle qui vient après le bouton *c*, a dix anneaux, au lieu que la même partie de l'antenne de l'Abeille ouvrière n'en a que neuf. Swammerdam n'a pas été exact dans le compte qu'il a fait des parties dont ſont compoſées les antennes des différentes Mouches; il en donne 15 à celles des Mouches ordinaires, & ſeulement 11 à celles du mâle, qui en ont plus que les autres. Il fait commencer chaque antenne par le fuſeau. Le fuſeau de chaque antenne d'une mère Abeille eſt à peu près auſſi long que celui des Abeilles ordinaires, mais par-delà le bouton qui s'aſſemble avec le fuſeau, l'antenne des mères Abeilles a, comme celle des mâles, dix anneaux.

La Figure 14 repréſente une dent d'un faux-Bourdon, groſſie & vue par deſſous.

La Figure 15 eſt celle de la partie antérieure d'une mère Abeille vue de côté & groſſie, mais elle ne l'eſt pas autant que la partie antérieure de l'Abeille ordinaire, figure 2. La comparaiſon de la figure 15 avec la figure

gure 2, ſuffit pour apprendre que la forme de la tête des mères reſſemble à celle de la tête des Abeilles ordinaires, & nullement à celle de la tête des mâles; on y voit aſſez que la trompe *t*, de la mère eſt beaucoup plus petite que la trompe des Abeilles ordinaires. *f*, un des ſtigmates poſtérieurs du corcelet. Le ſtigmate antérieur qui eſt du même côté, eſt caché par la prémière jambe.

Les Figures 16 & 17 repréſentent une mère Abeille; celle de la Figure 16, a des eſpéces de rayes rougeâtres, ſéparées par des rayes plus larges, & d'une couleur plus pâle, plus blanchâtre. La mère Abeille de la figure 17 a à peu près par-tout la même teinte de brun. Elle eſt une des plus petites mères. L'autre qui eſt vue de côté, a le corps plus renflé, & eſt une mère de la grandeur la plus ordinaire.

La Figure 18 montre en grand & par-deſſus une dent de mère Abeille.

La Figure 19 fait voir par deſſous la dent de la figure 18.

Dans la Figure 20, les deux dents d'une mère Abeille ſont poſées l'une contre l'autre, & engrainées, pour ainſi dire, l'une dans l'autre, comme elles le ſont ordinairement. Si on compare ces deux dents avec celles de la figure 8, on verra qu'elles diffèrent beaucoup des dents des Abeilles ouvrières.

PLANCHE XXVI.

La Figure 1 repréſente une petite portion d'écaille enlevée du corcelet d'une Abeille ordinaire, vue au microſcope; elle ſemble couverte d'une infinité de petites plantes, dont

les tiges ſont chargées de feuilles ; ces petites plantes ſont les poils dont elle étoit couverte.

Les Figures 2, 3 & 4, ſont celles de trois jambes d'une Abeille ouvrière, vues par leur face extérieure, & groſſies à la loupe. La jambe de la Figure 2, en eſt une de la prémière paire; la jambe de la figure 3, en eſt une de la ſeconde paire ; & la jambe de la figure 4, en eſt une de la troiſième paire. Les mêmes lettres marquent ſur ces trois jambes les mêmes diviſions. *a*, la partie qui eſt articulée avec le corcelet de la Mouche. *e f*, la cuiſſe. Dans la figure 4, la partie *p*, qui ſuit la cuiſſe, a été nommée la palette triangulaire; on voit qu'elle y eſt autrement faite que dans les figures 2 & 3 qu'elle a un enfoncement, une gouttière ; au-lieu que dans les figures 2 & 3, la même partie eſt arrondie : auſſi cette partie a dans les jambes de la troiſième paire, un uſage qu'elle n'a pas dans celles des autres paires, elle y eſt deſtinée à recevoir les pouſſières des étamines, ou la cire brute. *b*, la partie que j'ai appellée la broſſe, & qui eſt beaucoup plus grande dans la jambe de la figure 4, que dans celles des deux autres figures. La broſſe *b*, de la figure 3, quoique plus petite que celle de la figure 4, eſt de même applatie. Mais la broſſe de la figure 2, eſt plus arrondie. *q*, les différentes articulations qui compoſent le pied. *c*, *c*, deux grand crochets par leſquels le pied eſt terminé. *i*, *i*, figure 4, deux autres crochets plus petits.

La Figure 5 eſt deſtinée à faire voir plus

en grand & mieux qu'on ne le voit dans la figure 4, l'enfoncement de la partie appellée palette triangulaire, & les poils dont elle eſt entourée. *f*, un reſte de la cuiſſe. *b*, une portion de la broſſe. *p*, la palette triangulaire. Les poils dont ſa cavité eſt bordée, forment avec cette cavité une eſpèce de corbeille; ceux qui ſont vers *c d*, ſe contournent en s'élevant.

La Figure 6 montre une jambe de la troiſième paire par ſa face intérieure; c'eſt la jambe qui eſt vue par ſa face extérieure dans la figure 4. *p*, la palette triangulaire. *b*, la broſſe formée par diverſes bandes de poils paralèles les unes aux autres. *q*, le pied.

La Figure 7 repréſente la broſſe *b*, de la figure précédente telle qu'elle paroît au microſcope, & le pied. *p*, un reſte de la palette triangulaire. *b'*, *b''*, la broſſe, dont les poils paroiſſent ici forts & roides. On doit remarquer qu'ils ſont faits autrement que ceux qui rendent velues d'autres parties de l'Abeille; on n'a qu'à les comparer avec ceux de la figure 1, pour voir combien ils en différent. *o*, *q*, *r*, *ſ*, les différentes articulations du pied. *c*, *c*, les deux grands crochets. *i*, un des deux petits crochets.

La Figure 8 eſt celle d'une Abeille qui retourne à ſa Ruche chargée de ſes deux pelottes de matière à cire. *p*, *p*, les deux pelottes, dont chacune eſt poſée ſur la palette triangulaire d'une des jambes de la troiſième paire.

La Figure 9 fait voir une Abeille dans le moment où elle frotte la broſſe d'une de ſes

jambes poſtérieures contre le bord extérieur de la palette triangulaire de l'autre jambe de la même paire, pour faire paſſer ſur celle-ci les pouſſières dont les poils de la broſſe ſont chargés.

Dans la Figure 10, une Abeille eſt repréſentée dans le moment, où avec une des jambes de la ſeconde paire, elle tape ſur la pelotte de cire brute qui eſt ſur la jambe de la troiſième paire qui ſe trouve du même côté, pour façonner cette pelotte, & pour approcher les uns des autres les petits grains dont elle eſt formée.

La Figure 11 eſt en grand celle d'une portion d'une jambe de la troiſième paire d'une Abeille, vue du côté intérieur, ou du côté oppoſé à celui qui paroit dans la figure 8. *fp*, partie de la palette triangulaire. *ggg*, pelotte de cire brute, logée en partie dans la cavité de la palette. On voit beaucoup de poils collés contre la pelotte, & qui aident à la ſoutenir.

La Figure 12 repréſente en grand une portion *cc*, du corcelet d'une Abeille, & une portion *a*, de ſon corps; le corps & le corcelet y ſont inclinés de manière, l'un par rapport à l'autre, qu'on peut voir le filet charnu *f*, par lequel paſſe tout ce qui prend ſa route par le corcelet pour ſe rendre dans le corps, & par où repaſſe tout ce qui retourne du corps au corcelet, & à la bouche, comme le miel & la cire, ſoit brute, ſoit parfaite. Le bout du corcelet *c*, *c*, forme une convéxité qui peut ſe loger dans la concavité *oo*, qui eſt à la partie antérieure du corps; quand

quand la convéxité de l'un eſt entrée dans la concavité de l'autre, la partie antérieure du corps eſt appliquée contre la partie poſtérieure du corcelet, elles ne paroiſſent plus jointes l'une à l'autre par un ſimple filet.

La Figure 13 montre par-deſſous & en grand, le corps d'une Abeille ordinaire. *c*, *c*, partie du corcelet. *f*, jonction du corps au corcelet. *f*, *f*, *f*, &c. *z*, *z*, *z*, &c. bouts des arcs qui forment la partie ſupérieure des anneaux, & qui ſe recourbent ſur les côtés, pour venir ſe terminer du côté du ventre, & y recouvrir les bouts des lames écailleuſes qui défendent le ventre.

La Figure 14 repréſente une portion du corps de l'Abeille vue du côté du ventre, & plus en grand que dans la figure précédente. *f*, *f*, bouts de deux des arcs qui forment la partie ſupérieure de deux anneaux. *l*, *l*, deux des lames écailleuſes du ventre; elles ont été écartées l'une de l'autre, afin qu'on pût voir non-ſeulement leur partie *l*, qui eſt brune & écailleuſe, & la ſeule qui paroiſſe dans la figure précédente, mais qu'on vît auſſi leur partie *c*, qui eſt blanche, & qui n'eſt que membraneuſe, & au moyen de laquelle chaque lame eſt attachée au-deſſous de la partie écailleuſe de la lame qui la précède.

PLANCHE XXVII.

Toutes les Figures de cette Planche ont une grandeur qui ſurpaſſe beaucoup celles qu'ont naturellement les parties qu'elles repréſentent.

Les Figures 1 & 2 ſont celles d'une tête

d'Abeille ordinaire vue en dessous & de face, figure 1, & vue en-dessous & de côté figure 2. *d*, *d*, les dents. *t*, la trompe. *y*, figure 2, un œil à rézeau.

La Figure 3 fait voir par-dessus une tête d'Abeille, dont la trompe est allongée & portée en devant. *a*, *a*, les antennes. *y*, *y*, les yeux à rézeau. *l*, la lèvre supérieure. *d*, *d*, les dents. *f*, *f*, les deux pièces qui ensemble forment le fourreau extérieur, le grand fourreau du dessus & des côtés de la trompe. *b*, *b*, bouts des deux pièces qui composent le petit étui, celui des côtés. *t*, bout de la trompe.

Les Figures 4 & 5 représentent toutes deux la trompe vue par-dessus, mais de côté, figure 4, & de face, figure 5. *f*, *f*, les deux grands demi-étuis. En *g*, figure 4, on voit le côté de la trompe qui est couvert par un des demi-fourreaux. *b*, *b* les barbes des demi-étuis intérieurs. *d*, *d*, les dents.

La Figure 6 montre une trompe coupée transversalement en *f*, *f*, à quelque distance des dents *d*, *d*. Sur cette coupe, on voit comment chacun des demi-fourreaux extérieurs *f*, vient couvrir un des côtés de la trompe, sans se recourber vers le dessous.

La Figure 7 nous présente une trompe allongée, vue par-dessus, & de laquelle ont été écartés les demi-étuis extérieurs & les intérieurs. *b*, bouton par lequel la trompe est terminée. *bt*, la partie antérieure de la trompe qui s'étend jusques un peu par delà *g*, *g*, jusque vers *ll*; car c'est vers *ll*, qu'elle peut être pliée en deux, comme elle l'est dans les figures 1 & 2. La partie *tb*, est toute couverte

verte de poils ; celle qui la ſuit, l'eſt auſſi juſque près de *g*, *g*. Mais une ligne droite paroît partager également en deux portions, les poils qui ſont depuis *t*, juſque près de *g*, *g*. L'origine de l'un & de l'autre demi-étui intérieur eſt près de *gg*. *ee*, ces demi-étuis. *b*, *b*, eſpéces de barbes compoſées de trois à quatre articulations. Ces barbes ſont ordinairement perpendiculaires à l'axe de la trompe. Au-deſſous de chaque *g*, eſt une tache brune formée par une partie qui embraſſe la trompe, & la fortifie. *fi*, *fi*, les deux demi-étuis extérieurs, & les plus grands, qui ont une eſpèce de côté *fi*, qui fait la ſéparation de la partie deſtinée à couvrir le deſſus de la trompe, & de celle qui l'eſt à couvrir un des côtés. *kk*, les tiges des demi-fourreaux précédens. *dd*, les dents.

La Figure 8 fait voir par-deſſous une trompe qui eſt redreſſée ſans être allongée, une trompe qui eſt enveloppée dans tous ſes fourreaux. *t*, la partie antérieure de la trompe. *f*, *f*, les demi-étuis extérieurs. *b*, *b*, les barbes des demi-étuis intérieurs. *p*, la baſe de la partie poſtérieure de la trompe, qui ſe termine par un pivot *q*, aſſemblé avec les deux petits leviers *r*, *r*, au ſommet de l'angle qu'ils font enſemble. *c*, le trou d'où part le cou de la Mouche.

La Figure 9 repréſente encore une trompe vue par-deſſous, mais qui eſt portée loin en devant, & qui eſt hors de ſon grand fourreau, comme elle le doit être alors. *b*, le bouton qui termine la partie antérieure de la trompe. *t*, la trompe. *b*, *b*, barbes des demi-

étuis intérieurs. *e*, *e*, ces demi-étuis. *gg*, pièces qui embraſſent & fortifient la trompe. *fi*, *fi*, les deux demi-étuis extérieurs. *fi*, *fi*, y marquent en creux ce qui eſt en relief, figure 7. *k*, *k* tiges des demi-étuis extérieurs. *o*, *o*, filets tendineux par leſquels les tiges *k*, *k*, ſont attachées à leurs appuis. *p*, baſe de la trompe. *q*, bout du pivot par lequel elle ſe termine. *r*, *r*, les deux leviers qui portent en avant la trompe, & qui la retirent en arrière. Dans le prémier cas l'angle que font enſemble ces leviers, & ſur le ſommet duquel le pivot porte, cet angle, dis-je, a ſa concavité tournée vers le cou *a*, & lorſque la trompe eſt autant en arrière qu'elle le peut être, figure 8, la concavité de cet angle eſt tournée vers la tête. *c*, le cou. *m*, *n*, *n*, parties muſculeuſes qui ſervent au jeu de la trompe.

La Figure 10 eſt celle d'une longue portion de la partie antérieure, plus groſſie qu'elle ne l'eſt dans la figure précédente. Tout du long de ſon milieu on voit une raye *t x*. De chaque côté de la raye eſt une bande liſſe, qui eſt ſuivie d'une bande cannellée tranſverſalement.

La Figure 11 eſt celle du bout de la partie antérieure de la trompe vu par-deſſus, & qui eſt plus groſſi ici que dans les figures précédentes; les poils dont il eſt couvert de ce côté-là, ſont grands & plus aiſés à reconnoître pour ce qu'ils ſont. Le bouton eſt auſſi plus ſenſible; ſon milieu eſt creux, & ſemble percé.

La Figure 12 eſt celle d'un crane d'Abeille vu par-deſſous. *c*, le trou d'où part le cou.

z, *z*, ſont des parties convexes, & qui s'élèvent ſenſiblement au-deſſus de ce qui les environne. *m*, eſpèce de cloiſon qui ſépare la partie antérieure de la tête de la poſtérieure. *o*, cavité dans laquelle ſont logées les parties de la trompe, analogues à la bouche. Le fond de la cavité *o*, peut être regardé comme une eſpèce de palais.

PLANCHE XXVIII.

Toutes les Figures de cette Planche ſont groſſies à la loupe ou au microſcope.

La Figure 1 fait voir de côté une trompe d'Abeille ordinaire détachée de deſſus le crane, & toutes ſes dépendances. Quelques-unes des parties qui ſervent à la porter en avant, & à la retirer en arrière, s'y trouvent en entier, au-lieu qu'il n'y a qu'une portion de ces mêmes parties de viſible dans la figure 9 planche 27, le reſte étant caché par les élevations du crane. *t*, la trompe. *b*, barbe d'un des demi-fourreaux intérieurs. *fi*, un des demi-fourreaux extérieurs. *p*, baſe de la trompe. *q*, ſon pivot. *r*, un des deux leviers qui forment enſemble un triangle, & qui ſervent à porter la trompe par-delà la tête, & à la ramener vers le cou. *o*, pédicule d'un des demi-fourreaux extérieurs & qui l'attache au levier *r*. Les pièces *ox*, *ru*, ſont des ligamens. *m*, partie des muſcles de la trompe.

La Figure 2 repréſente une portion de la partie antérieure de la trompe, vue de côté, & dans le tems où on l'a obligée de ſe gonfler en preſſant la trompe vers ſon origine. *t*, le

deſſus de la trompe. *d*, *d*, eſt le milieu du deſſous qui n'eſt point velu, mais qui eſt pointillé.

La Figure 3 eſt encore celle d'une portion antérieure de la trompe que la preſſion a obligée de ſe gonfler; elle eſt vue ici par-deſſous. *tf*, ligne qui la diviſe tout du long en deux parties. Les endroits les plus proches des bouts qui ſont ras ici, paroîtroient velus, ſi la trompe n'étoit pas gonflée vers *t*, ſi les membranes qui ſont diſtendues pour fournir au gonflement, étoient pliſſées.

Dans la Figure 4, on a diſpoſé la trompe comme il convenoit qu'elle le fût pour mettre en vue la bouche, & la langue de l'Abeille. La trompe a été dépliée & tirée vers le cou. Au moyen de la violence qu'on lui a faite, on voit au-deſſous des dents *d*, *d*, la langue *l*, qui eſt relevée & appliquée contre le palais. *o*, l'ouverture qui peut être regardée comme celle du fond de la bouche. *f*, *f*, les demi-fourreaux extérieurs. *b*, *b*, les bouts des demi-fourreaux intérieurs.

La Figure 5 repréſente la tête d'une Mouche qui eſt d'un Genre qui appartient à la Claſſe des Abeilles, mais d'un Genre qui ne ſe tient point dans des Ruches, & qui, comme nous le dirons ailleurs, ſe conſtruit lui-même ſon logement; en un mot, cette tête eſt celle d'une de ces groſſes Mouches velues qu'on appelle des Bourdons; comme leur tête eſt plus groſſe que celle des Abeilles ordinaires, elle eſt plus propre auſſi à faire voir la langue & la bouche. Les trompes de ces Bourdons ſont conſtruites comme celles des Abeilles, elles n'en diffèrent en aucune partie

tie essentielle. *t*, la trompe pliée & couverte de tous ses étuis. *d*, *d*, les dents qui ont des cannelures, que les dents des Abeilles n'ont pas.

La Figure 6 montre par-dessous la trompe du Bourdon velu, couverte de toutes ses envelopes. *p*, son pivot. *k*, *k*, les tiges des demi étuis extérieurs. *gf*, *gf*, ces demi-étuis, ce qui paroît blanchâtre entr'eux, est la trompe même qu'ils ne couvrent point.

La Figure 7 est destinée à faire voir la langue du Bourdon velu, relevée, & l'entrée de l'œsophage qui est dans le fond de la bouche. *a*, portion du devant de la tête. *l*, la langue relevée contre le palais, & qui a une de ces figures bizarres qu'elle prend de tems en tems. *o*, fond de la bouche ou entrée de l'œsophage. *e*, espèce de canal, dans lequel se rend le suc mielleux que la langue pousse ensuite vers l'œsophage. *fb*, *fb*, demi-étuis, sous lesquels la trompe est cachée.

La Figure 8 représente une portion de tête, dont *y* & *y*, sont les yeux à rézeau. La trompe *f*, *f*, quoique dans ses fourreaux, a été tirée en avant autant qu'elle le pouvoit être. La langue *l*, est logée dans la cavité de la trompe, qui peut être prise pour le commencement de la bouche.

La Figure 9 ne diffère de la figure 8, qu'en ce que la langue *l*, est relevée en partie au-dessus de la cavité destinée à la recevoir.

La Figure 10 montre la langue du Bourdon par-dessous & relevée contre le palais, mais sous une autre forme que celle qu'elle a dans les figures 7, 8 & 9. *o*, l'ouverture de l'œsophage.

La

La Figure 11 fait voir par-deſſus une langue *l*, de Bourdon, qui a aſſez la forme de langue, & qui eſt alongée par-delà la lèvre ſupérieure.

La Figure 12 repréſente une tête d'Abeille qui fait agir ſa trompe pour enlever la liqueur miellée dont la ſurface de quelque corps eſt enduite, & pour conduire cette liqueur à la bouche. *f*, étuis extérieurs qui couvrent alors le deſſus d'une grande partie de la trompe. *b*, *b*, houppes par leſquelles finiſſent les étuis intérieurs. *tb*, la trompe allongée bien par-delà les bouts des étuis intérieurs. *m*, la ſurface enduite de liqueur miellée. Le deſſus de la partie allongée de la trompe, a été rendu convexe, & eſt actuellement appliqué ſur la liqueur miellée. Ce qu'on doit ſur-tout remarquer, c'eſt que le bout *b*, de la trompe eſt élevé au-deſſus de la ſurface de cette liqueur, & que par conſéquent la liqueur n'eſt pas aſpirée par ce bout.

La Figure 13 fait voir une trompe d'Abeille contournée dans un ſens contraire à celui où elle l'eſt dans la figure précédente. Le côté qui eſt convexe dans cette dernière, eſt concave dans la figure 13; mais auſſi la trompe de la figure 13, s'eſt éloignée du plan *m*, ſur lequel la liqueur miellée eſt étendue. La trompe après s'être chargée de cette liqueur, comme elle s'en charge dans la figure 12, rend concave, figure 13, le côté qui étoit convexe dans la figure 12, pour faire aller vers *b*, *b*, ſous les étuis, la liqueur qui eſt en *t*.

SEP

a
t
e
g
l
i
k
d

Fig. 3.

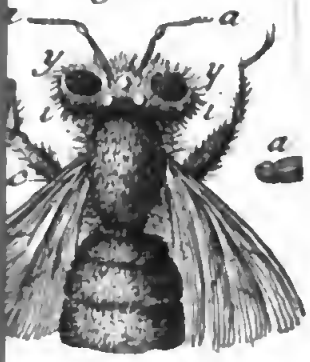
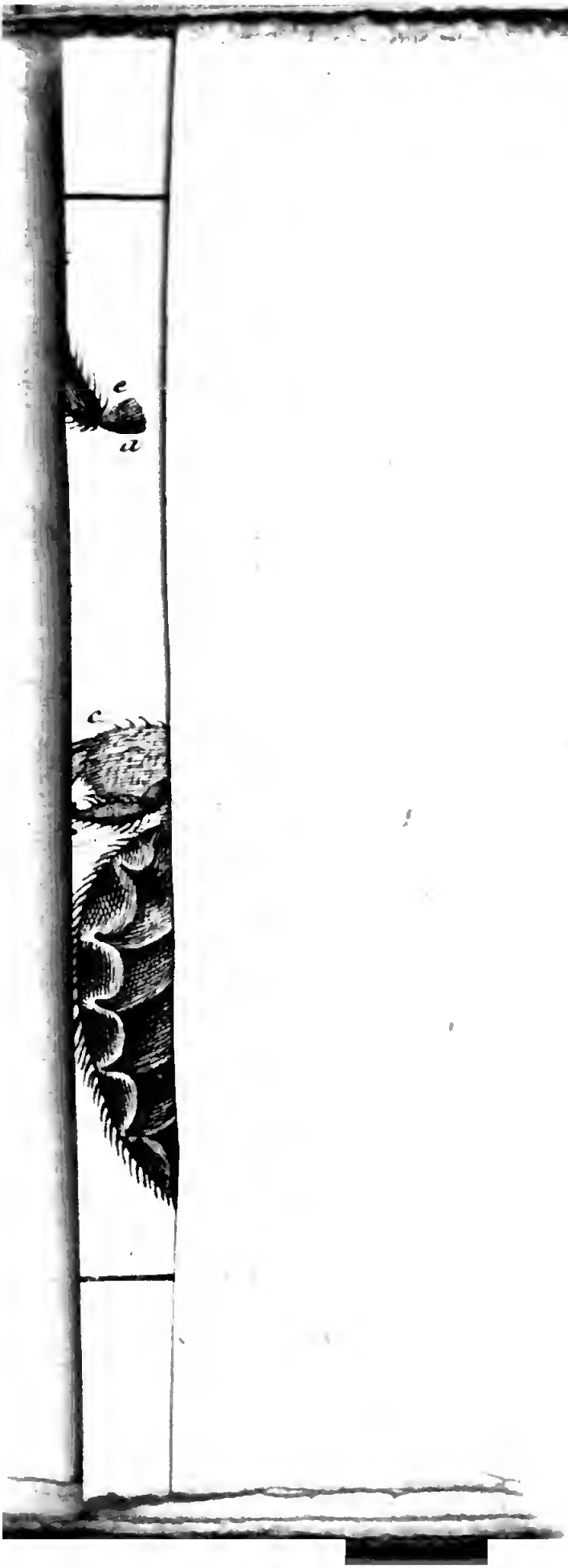


Fig. 10.

Fig. 10.

Fig. 3.


e
a
c

SEPTIEME MEMOIRE.

DES AIGUILLONS DES ABEILLES, DE LEURS COMBATS,

Et des différences remarquables entre les parties extérieures des Abeilles ordinaires, & les parties extérieures des mâles & des mères.

NOUS n'avons rien à craindre des trompes des Abeilles, par la deſcription deſquelles nous avons fini le Mémoire précédent; elles ne ſont pas faites comme celles des Couſins, & celles de divers Inſectes, pour percer notre chair. Mais les Abeilles ont le derrière armé d'un Aiguillon plus redoutable que la trompe des Couſins, ſa piquûre eſt ſuivie de douleurs beaucoup plus vives que celles que le Couſin nous fait ſentir pendant qu'il boit notre ſang. Auſſi cet Aiguillon n'eſt-il par rapport à nous, qu'une arme défenſive; il eſt rare que les Abeilles s'en ſervent contre quelqu'un qui ne les inquiète pas. Fût-il deſtiné à nous faire plus de mal, ſa ſtructure n'en ſeroit pas moins digne d'être connue; dès qu'on la connoît, on eſt forcé d'admirer l'appareil avec lequel il eſt fait. Ce ne ſont pas ſeulement les Abeilles ordinaires qui ſont pourvues d'un Aiguillon; les Abeilles de différens Genres, comme les gros Bourdons velus & les Bourdons liſſes, beaucoup

coup de très petites eſpèces d'Abeilles ſolitaires, & des Mouches qui ne ſont pas de la Claſſe des Abeilles, comme les Frélons, & pluſieurs eſpèces de Guêpes, ſont toutes armées d'un Aiguillon fait à peu près ſur le même modèle: Ainſi, en expliquant comment celui des Abeilles eſt compoſé, nous ferons connoître la compoſition de ceux de toutes ces autres Mouches.

Dans les tems ordinaires l'aiguillon des Abeilles eſt caché dans leur corps; mais dès qu'on en tient une par le corcelet entre deux doigts, elle ne tarde pas à faire ſortir le ſien comme un trait, d'un peu au deſſous de l'anus *. Bientôt elle le fait rentrer, mais c'eſt pour le darder de nouveau & à bien des repriſes. Alors elle recourbe ſon corps dans tous les ſens & de toutes les façons qu'il lui eſt poſſible; elle cherche à piquer les doigts qui la gênent. Mais pour voir plus conſtamment cet aiguillon, & pour ſe procurer le tems de le mieux obſerver, il faut ſaiſir le corps de la Mouche, & le preſſer près du derrière; on oblige ainſi l'aiguillon de ſe montrer, & la preſſion continuée ne permet pas aux parties deſtinées à le ramener en arrière, de faire leur fonction. Quand il commence à paroître, il eſt accompagné de deux corps blancs *c*, *c*, oblongs, arrondis par le bout, & dans chacun deſquels une gouttière eſt creuſée. On juge aiſément que ces deux pièces compoſent enſemble une eſpèce de boîte, dans laquelle l'inſtrument délicat eſt logé

* Pl. XXIX. fig. 2. *f*.

logé lorſqu'il eſt dans le corps de la Mouche *. Ainſi renfermé, aucune partie de l'intérieur ne lui peut nuire, & ce qu'il étoit auſſi néceſſaire d'empêcher, il ne peut bleſſer aucune partie. A meſure qu'il avance davantage hors du corps, les deux pièces qui lui ſervoient de fourreau, s'en écartent, & quand il eſt entièrement ſorti, elles ſe trouvent l'une à droite & l'autre à gauche hors de ſon alignement.

Quoique ce petit dard ſoit extrêmement délié, on l'apperçoit néanmoins à la vue ſimple; elle ſuffit même pour faire juger que quelque fin qu'il ſoit, & ſur-tout auprès de ſon extrémité, il eſt creux, & qu'il l'eſt juſques au bout de ſa pointe; car bientôt une gouttelette d'une liqueur extrêmement transparente paroît poſée ſur le bout même de cette pointe. On voit cette petite goutte groſſir de moment en moment. Enfin ſi on l'emporte avec le doigt, une autre gouttelette reparoît bientôt dans la même place. On prévoit déja le fatal uſage auquel une liqueur ſi claire eſt deſtinée. On ſoupçonne ſans doute que malgré ſa limpidité elle eſt le poiſon qui doit être porté dans la playe; & c'eſt ce que nous prouverons dans la ſuite par les expériences les plus déciſives.

Mais il ne faut pas s'en tenir à regarder cet aiguillon avec ſes ſeuls yeux; ſi on leur donne le ſecours d'une loupe d'un court foyer, ils peuvent nous apprendre qu'il n'eſt pas un inſtrument auſſi ſimple qu'il le paroiſſoit.

* Fig. L.

ſoit. Sa baſe * eſt ſolide, épaiſſe & groſſe, ſi on la compare avec la tige qu'elle porte. A meſure que cette baſe s'élève, elle devient plus menue ; elle eſt un peu applatie, elle a moins de diamètre d'un côté à l'autre, que de devant en arrière. Dans l'endroit qu'on peut prendre pour ſon terme, il y a une eſpèce de talon *t* du côté du dos de la Mouche : C'eſt de-là que part cette tige droite deſtinée à faire des piquûres ſi douloureuſes, qui n'eſt pourtant que le prolongement de cette partie que nous venons de nommer la baſe. Le tout eſt d'une même couleur, d'un châtain-brun, & d'un luiſant qui fait connoître que cette pièce eſt de corne ou d'écaille. A meſure que la tige approche de ſon extrémité, elle devient de plus en plus déliée, & enfin elle ſe termine par une pointe fine.

Malgré la fineſſe dont cette pointe avoit paru, il y a pourtant des circonſtances où elle ſemble mouſſe. Nous venons de remarquer que ſon bout eſt percé, qu'il laiſſe ſortir de la liqueur. De cette même pointe qui avoit ſemblé très fine, on voit quelquefois s'élever une autre pointe, qui l'eſt beaucoup davantage, & qui s'élève tantôt plus tantôt moins, & qui tantôt rentre entièrement dans celle d'où elle étoit ſortie. C'eſt alors ſurtout que la prémière pointe paroît mouſſe, parce qu'on conſerve l'image récente de la pointe plus fine qui a diſparu.

Dès lors on juge que ce corps ſi délié qu'on avoit pris pour un aiguillon, n'eſt que la gaine,

* Pl. XXIX. fig. 3.

gaine, le tuyau d'un autre aiguillon incomparablement plus fin. On n'a pas cependant encore aſſez d'idée de la fineſſe de ce dernier, quand on en juge par celle de l'étui dans lequel il eſt contenu, car cet étui ne renferme pas un ſeul aiguillon, il en renferme deux égaux & ſemblables. C'eſt ce qu'il eſt plus aiſé de voir qu'on ne croiroit; il y a différentes manières d'y parvenir, que nous allons expliquer. Si on examine mieux que nous ne l'avons fait encore, ce corps que nous prenions pour l'aiguillon *, & que nous ſavons n'être qu'un étui, on remarquera que ſa circonférence eſt arrondie & unie vers le dos & ſur les côtés, mais qu'en deſſous il a une eſpèce de fente ou du moins une cannelure qui va en ligne droite de ſa baſe à ſa pointe. Une obſervation ſimple & qu'on aura ſouvent occaſion de faire lorſqu'on étudiera les aiguillons, démontre que ce tuyau conique eſt réellement fendu dans toute ſa longueur. Cette obſervation eſt ſemblable à celle qui a prouvé ci-deſſus que le bout de ce tuyau eſt percé. Pendant qu'on le manie, il arrive quelquefois qu'on voit ſuinter de la liqueur en différens endroits de la rainure, tantôt plus & tantôt moins éloignés de la pointe, & quelquefois dans des endroits aſſez proches de la baſe; qu'on voit des gouttes s'y former. Quand on vient à examiner la baſe, & qu'enſuite on ſe rappelle la figure, la nature & la diſpoſition des pièces qui font jouer les deux ſcies dont ſont pourvues les Mou-

* Pl. XXIX. fig. 8.

Mouches dont il a été parlé dans le troiſième Mémoire, la ſeule inſpection des pièces qu'on trouve à l'origine de l'étui des Abeilles, porte à croire ou au moins à ſoupçonner fortement, que celles-ci ont deux aiguillons comme les autres ont deux ſcies. On y remarque aiſément deux filets écailleux *, dont l'un vient de la gauche & l'autre de la droite en ſe courbant, & qui arrivés à la baſe de l'étui & après y être devenus parallèles l'un à l'autre, paroiſſent s'introduire dans ſon intérieur. On n'en reſte pas au ſimple ſoupçon, ſi on tente de faire paſſer une pointe très fine †, telle que celle des petites épingles, ou des lancettes étroites faites pour des opérations de la nature de celle-ci, ſous un de ces filets écailleux dans l'endroit où il paroît entrer dans l'étui; on y parvient, & avec quelque patience on réuſſit à ſoulever & à dégager le filet qu'on attaque. Dès qu'on eſt parvenu à faire paſſer la pointe entre le filet & l'étui, ſi on la conduit vers le bout de celui-ci, l'aiguillon ſort de plus en plus, & il ſort tout entier, & acheve de ſe dégager avant que la pointe de métal ſoit arrivée aux deux tiers de la longueur de l'étui ‡; c'eſt par la couliſſe, par la fente de la face inférieure, qu'il ſort. On peut de même & avec plus de facilité encore parvenir à retirer le ſecond filet. Enfin on ne peut les méconnoître pour des aiguillons, dès qu'on voit que depuis leur baſe juſques à leur extrémité, ils

* Pl. XXIX. fig. 3 & 7. g, g.
† Fig. 4. ‡ Fig. 5.

ils diminuent de groſſeur pour finir par une pointe extrêmement fine, & qu'ils ſont de nature de corne ou d'écaille.

Il pourroit, cependant, reſter encore quelque ſcrupule par rapport à ces deux aiguillons; on pourroit craindre que la pointe fine qu'on a fait agir, n'eût détaché de chaque bord de la couliſſe une fibre qui eſt priſe enſuite pour ce qu'elle n'eſt pas. Le vrai eſt néanmoins que la facilité avec laquelle chacun des filets eſt ſéparé du reſte, leur liſſe & leur contour arrondi ne permettent guère de les croire des fibres détachées du tronc. Mais il y a une manière de ſe démontrer ces aiguillons, qui levera tout ſcrupule, ſur-tout ſi on cherche à obſerver ceux des Mouches qui en ont de plus gros que les Abeille ordinaires, comme ceux des Bourdons & ceux des Frélons. En tenant le bout du ventre de la Mouche preſſé, on forcera l'inſtrument deſtiné à faire de douloureuſes bleſſures, à reſter en dehors. Alors on le coupera transverſalement vers le milieu de ſa longueur *. On détachera ainſi du reſte & on fera tomber une de ſes moitiés. Qu'on examine alors le bout de l'autre moitié, avec une loupe de 4 à 5 lignes de foyer, on y diſtinguera les coupes circulaires de deux petits corps *e*, *g* poſés à côté l'un de l'autre dans un canal qui a une fente tout du long d'une de ſes faces. Ces deux petits corps dont on voit les bouts, ſont les deux aiguillons tronqués; mais comme ils l'ont été dans un endroit où leur diamètre ſurpaſſe celui des environs

* Pl. XXIX. fig. 1.

virons de leur pointe, il eſt plus aiſé de s'aſſurer de ce qu'ils ſont, qu'il ne l'eſt quand la pointe de l'un ou celle de l'autre ſort par le bout de l'étui.

Diverſes circonſtances peuvent aider encore à rendre les deux aiguillons ſenſibles: Si on manie, ſi on preſſe en différens ſens la baſe de l'étui, on contraint tantôt les deux aiguillons d'avancer également par-delà le bout de l'étui *, tantôt on n'en oblige qu'un à avancer † pendant que l'autre reſte en place. Quelquefois on les voit tous deux excéder le bout de l'étui, mais l'un l'excède plus que l'autre; tantôt on les fait deſcendre tous deux, tantôt on n'en fait deſcendre qu'un ſeul au-deſſous du bout de l'étui. Enfin non-ſeulement on les voit alors diſtinctement tous deux, mais on voit comment ils peuvent agir, ſoit enſemble, ſoit ſéparément; qu'un des deux peut être porté en avant pendant que l'autre reſte en arrière; qu'ils peuvent agir alternativement, & c'eſt probablement de la ſorte que la Mouche les met pour l'ordinaire en action. On voit auſſi qu'ils peuvent être pouſſés tous deux à la fois & également en avant, & retirés en arrière.

Pour découvrir certaines parties, même dans les grands Animaux, il y a des tems à choiſir: on ne réuſſiroit pas à voir les veines lactées d'un Animal qu'on n'ouvriroit que pluſieurs heures après que la digeſtion ſeroit faite; mais elles paroîtront bien diſtinctes dans l'animal dont la digeſtion ne ſera qu'à peine

* Fig. 7. dd. † Fig. 6. d.

peine finie. Il y a de même un tems où l'on peut parvenir à voir les deux aiguillons des Mouches dans leur entier & très distinctement. Ce tems favorable est celui où la Mouche est encore cachée sous les enveloppes de Nymphe. Nous avons dit ailleurs que dans un tems semblable on découvre plus aisément que la trompe du papillon est composée de deux pièces égales, engrainées l'une dans l'autre, qu'on ne le découvre dans le papillon parfait. Dans la Mouche qui est encore Nymphe, l'étui des aiguillons est ouvert, il n'est presque alors qu'une lame platte, dont chaque côté a un rebord, ou, si l'on veut, une lame cannellée dans toute sa longueur. Quand cette lame se roule, quand elle prend la figure conique qu'elle a dans la Mouche parfaite, elle renferme & cache les deux aiguillons ; mais quand la lame est platte, les deux aiguillons sont couchés l'un à côté de l'autre dans une couliſſe où il n'y a que leur petiteſſe qui puiſſe les dérober à la vue. Mais j'ai eu des Nymphes où ils n'étoient pas si petits que la vue simple ne pût les distinguer *. Les Nymphes dont je veux parler, sont celles d'une espèce de Frélons de S^t. Dominique, qui surpasse beaucoup en grosseur l'espèce de Frélons que nous avons dans ce païs. Elles avoient été envoyées dans l'eau-de-vie, dans laquelle leurs parties intérieures s'étoient bien conservées dans leur figure & leur position naturelles.

Au reste, tous les bons observateurs qui ont examiné ce qu'on appelle communément l'ai-

*. Pl. XXIX. fig. 10.

l'aiguillon des Abeilles, ont reconnu que ce corps, qui nous paroît si délié & si fin, n'est que l'étui de deux aiguillons semblables. Leeuwenhoek, Swammerdam, Hook, & Malpighi le prémier, les ont décrits & en ont fait graver des figures. Lorsque j'ai donné dans les Mémoires de l'Académie de 1719. l'Histoire des Guêpes, j'ai parlé de leur aiguillon en homme qui n'avoit pas assez profité des observations de ces Savans, & qui n'avoit pas assez cherché à s'instruire par ses propres yeux. Trop occupé & trop satisfait peut-être de quantité de faits singuliers que ces Mouches m'avoient fournis, je négligeai de rechercher autant que je l'aurois dû, les merveilles qui se trouvent dans la composition d'un instrument redoutable pour nous. J'ai voulu réparer ici cette négligence, en détaillant les différentes manières dont ceux qui seront curieux de s'assurer de la réalité des deux aiguillons, pourront s'en convaincre.

Près de leur pointe ils ont chacun sur un de leurs côtés * des dentelures fines & dont la partie la plus large est tournée vers la base. Ces dentelures qui ne permettent pas aux aiguillons de sortir des chairs où ils ont été introduits, sans souffrir beaucoup de frottement, sont cause sans doute que les Abeilles les laissent souvent & leur étui dans les piqûres qu'elles ont faites, & dont on les oblige de s'éloigner plus vîte qu'il ne leur conviendroit. D'ailleurs on voit bien que ces dentelures sont utiles pour faire pénétrer les ai-

* Pl. XXIX. fig. 6. d.

aiguillons dans la chair. Celui qui vient d'y être enfoncé, s'y maintient & devient un appui pour celui qui eſt reſté en arrière, & qui doit, dans l'inſtant ſuivant, aller plus loin que l'autre.

Un gros Frélon de l'iſle de Cayenne, dont j'ai parlé ci-deſſus, a non ſeulement des dentelures à chacun de ſes aiguillons *, l'étui même des aiguillons eſt dentelé *d*; ſur chacun des deux côtés oppoſés il a une file de dix ou douze groſſes & fortes dents. On en peut compter quinze à ſeize ſur chacun des aiguillons des Mouches à miel; mais pour les pouvoir compter, c'eſt-à-dire pour les voir diſtinctement il faut les chercher avec un microſcope qui groſſiſſe beaucoup, & les y placer dans une poſition favorable; car il arrive ſouvent que les faces qui ſont en vue, ſont celles qui ſont liſſes, & alors on eſt tenté de croire que l'aiguillon qu'on examine n'a point de ces inégalités qui lui ſont néceſſaires.

Lorſque nous avons cherché à nous aſſurer de l'exiſtence des deux aiguillons, nous avons déja vu d'avance qu'ils ont chacun leur baſe particulière en dehors de l'étui, & qu'elle eſt courbe. Celle de l'un ſe contourne vers la droite †, & celle de l'autrre vers la gauche *g*. L'endroit où chacune d'elles va s'inférer, n'eſt pas difficile à découvrir. Quand on ouvre le ventre d'une Abeille, on trouve de chaque côté près de l'origine de l'étui, une plaque dont la ſurface eſt aſſez conſidérable; elle

* Pl. XXIX. fig. 10. *f*, *e*. † Fig. 7. *e*.

elle a de la ſolidité, on peut la manier ſans la briſer. Elle eſt compoſée de trois pièces cartilagineuſes *, réunies enſemble par une membrane fléxible, mais qui a beaucoup de conſiſtance. De ces trois pièces, dont il eſt inutile de bien décrire les contours, celle du milieu eſt la plus allongée & la plus étroite. C'eſt à celle-ci & à la prémière que ſe réunit la baſe d'un des aiguillons *p*,*q*, qui tient à l'une & à l'autre par deux petits pédicules. De-là il eſt aiſé de juger que chaque aiguillon a des appuis ſolides contre la plaque à laquelle il eſt attaché, & que la plaque eſt faite pour le faire jouer; qu'elle eſt pourvue de tous les muſcles néceſſaires pour le pouſſer en dehors du corps & le retirer en dedans.

Ce n'eſt pas aſſez à la Mouche de pouvoir faire pénétrer dans les chairs ſes aiguillons & leur étui; elle ne manque jamais d'empoiſonner la bleſſure qu'elle fait. Nous avons déja vu que le poiſon qu'elle y verſe, n'eſt pas un noir poiſon, qu'il eſt une liqueur extrèmement tranſparente; mais il nous reſte à faire connoître le reſervoir qui la fournit. Quand on a ouvert le ventre de la Mouche, on parvient facilement à le trouver en place, parce qu'il eſt préciſément dans celle où il eſt naturel de le croire & de le chercher. Un peu par-delà la baſe de l'étui, vis-à-vis le milieu de l'eſpace que laiſſent dans le ventre les deux aiguillons en s'éloignant l'un de l'autre, eſt une veſſie † remarquable par ſa tranſparence, & que ſa tranſparence fait juger pleine d'une liqueur très

* Fig. 4 & 7. *m*, *n*, *o*. † Pl. XXIX. fig. 7. *s*.

très claire. Elle eſt encore remarquable par ſa ſolidité; car ſi on la détache, on peut la manier, lui faire changer de figure juſques à un certain point, en la preſſant doucement entre deux doigts, & cela ſans la créver. Dans ſon état naturel elle eſt oblongue comme une olive. Son plus grand diamètre eſt poſé dans le ſens de la longueur du corps. On ne ſauroit la méconnoître pour ce qu'elle eſt, dès qu'on s'eſt aſſuré qu'elle eſt pleine de liqueur, & qu'on obſerve qu'elle ſe termine par une eſpèce de vaiſſeau *r*, qui ſe dirige entre les deux aiguillons, & qui entre dans leur étui. Swammerdam croit avoir vu que le bout de ce vaiſſeau ſe réunit à l'étui un peu par-delà ſon plus grand renflement; mais ce qui eſt inconteſtable, c'eſt que ce vaiſſeau eſt le canal qui conduit la matière vénimeuſe du reſervoir dans l'étui des aiguillons.

De l'autre bout de ce reſervoir part un autre vaiſſeau *ſſ*; Swammerdam aſſure qu'à une certaine diſtance ce vaiſſeau ſe diviſe en deux. Il n'eſt pas aiſé de l'avoir dans toute ſa longueur; mais j'en ai eu de beaucoup plus longs que ceux que ce célèbre Auteur a fait repréſenter. Il croit que les deux branches formées par la diviſion de la tige principale, ſont des vaiſſeaux aveugles. Je ſerois plus diposé à penſer qu'elles s'inſèrent quelque part dans le canal des alimens ou dans quelque partie où ſe fait la ſécrétion d'une liqueur qui eſt apportée au grand reſervoir. Ce reſervoir eſt peut-être pour les Abeilles ce qu'eſt la veſicule du fiel pour les grands animaux. Je veux dire ſeulement que l'œconomie animale des

Abeilles demande qu'une certaine liqueur ſoit ſéparée de leur ſang par ſécrétion ; & que cette liqueur, qui eſt conduite dans une veſſie, eſt celle que la nature a accordée à ces Mouches pour les rendre plus redoutables à leurs ennemis.

Malgré ce que l'examen, que nous avons fait de l'inſtrument dont les Abeilles ſont pourvues, nous a appris de ſa compoſition, pour nous exprimer plus brièvement & plus conformément au langage reçu, nous en parlerons dans la ſuite comme d'un inſtrument ſimple, nous continuerons de donner le nom d'aiguillon à cet aſſemblage de pluſieurs pièces; il n'y aura nul équivoque à en craindre, parce que ce ſera ordinairement au pluriel que nous parlerons des aiguillons renfermés dans l'étui, & que quand nous en déſignerons un ſeul, il ſera caractériſé par quelque épithète ou par des circonſtances qui ne ſauroient permettre qu'on ſe méprenne. Nous dirons donc que quand une Abeille irritée a piqué ſon Aiguillon dans notre chair ou dans quelque corps qui lui a été préſenté, comme dans un gand, ſi on la preſſe de partir, elle l'y laiſſe; mais elle ne l'y laiſſe pas ſeul, la plupart de ſes dépendances y reſtent attachées, comme les plaques cartilagineuſes, la veſſie à venin, & beaucoup de parties muſculeuſes. La bleſſure qu'elle a voulu faire, lui coute cher, plus cher que ne couteroit à un homme le coup de poing qui lui feroit perdre ſur le champ tout le bras, ou le coup de pied qui lui feroit perdre la cuiſſe. La bleſſure qu'elle s'eſt faite à elle-même, eſt une terrible & mortelle bleſſure, à laquelle elle ne ſauroit ſurvivre longtems. Après que

cet

cet aiguillon avec ſes dépendances a été arraché & entièrement ſéparé du ventre de l'Abeille, il ſemble encore animé du déſir de la venger; au moins comme s'il l'étoit, il travaille à rendre plus profonde la bleſſure qu'il a faite & dans laquelle il eſt reſté. Sa baſe continue à ſe donner des mouvemens, elle s'incline alternativement dans des ſens contraires. Les muſcles deſtinés à faire pénétrer l'aiguillon dans les chairs ou dans d'autres corps qui n'ont qu'un médiocre dégré de dureté, ſont reſtés adhérens à cette baſe, & ils continuent leur jeu, comme les muſcles de la queue d'un lézard continuent le leur après que cette queue a été coupée, & même coupée en morceaux.

Une des meilleures manières de bien voir la longueur des vaiſſeaux * qui portent le venin à la veſſie, c'eſt de ſaiſir l'Abeille pendant qu'elle pique, ou, ce qui eſt encore plus facile, c'eſt d'offrir à une Abeille qu'on tient de manière à n'avoir rien à en craindre, un morceau de peau épaiſſe & ſouple, un morceau de chamois par exemple. Elle croit ſe venger de celui qui lui fait violence, en enfonçant ſon aiguillon dans le cuir. Quand elle l'y a bien engagé, qu'on la retire bruſquement, mais qu'on ne l'en éloigne que de quelques lignes. L'aiguillon & ſes dépendances reſteront dans le chamois, & on pourra voir au bout poſtérieur de la Mouche, un filet blanc qui va aboutir à la veſſie à venin. Qu'on éloigne cette Abeille de plus en plus, mais dou-

* Pl. XXIX. fig. 7. *ff*

doucement, de l'endroit dans lequel l'aiguillon eſt demeuré, le filet dont nous venons de parler continuera de ſortir du corps, & on parviendra aiſément à l'avoir long de 2 à 3 pouces. D'où il ſuit que ce filet, ou plutôt ce vaiſſeau, fait pluſieurs contours dans le corps de l'Abeille, qu'il y eſt replié bien des fois; mais étant auſſi délié qu'il l'eſt, il eſt très-difficile de voir où il ſe termine, & je n'y ſuis pas parvenu.

Une obſervation qu'on doit faire alors, c'eſt que les deux plaques cartilagineuſes * ſont parallèles l'une à l'autre, qu'elles ſemblent tendre à s'appliquer l'une ſur l'autre, & qu'elles ne ſont ſéparées que par la veſſie à venin, qui eſt preſque vuide. De-là il eſt aſſez naturel de ſoupçonner que l'unique uſage de ces deux plaques n'eſt pas de ſervir d'appui aux deux aiguillons, & de les faire jouer, qu'elles ſervent en s'approchant l'une de l'autre, à preſſer la veſſie, à obliger ſon venin de couler dans le canal qui la porte dans l'étui; & que les deux aiguillons en mouvement conduiſent cette liqueur juſques au bout de l'étui, qu'ils la font ſortir par cette ouverture, qui leur permet à eux mêmes de paroître en dehors. Quand les deux aiguillons ne ſeroient qu'à peu près coniques, comme nous l'avons laiſſé imaginer, ils ne ſauroient remplir l'étui conique dans lequel ils ſont poſés à côté l'un de l'autre, il y reſteroit un vuide capable de recevoir la liqueur venimeuſe qui y eſt dardée; mais Swammerdam a cru voir qu'ils ſont ap-

* Pl. XXX. fig. 7, m n o; m n o.

applatis l'un & l'autre par le côté par lequel ils ſe touchent; que tout du long du milieu du même côté regne une gouttière, & que les gouttières des deux aiguillons appliquées l'une contre l'autre forment un canal qui reçoit & conduit la liqueur venimeuſe au bout de l'étui. Je n'ai pu voir ni le côté applati de chaque aiguillon, ni la gouttière que Swammerdam prétend y être: peut-être eſt-ce faute d'être parvenu à obſerver un aiguillon dans une poſition favorable. Il y a des circonſtances où l'on voit la liqueur s'échapper par la fente qui eſt tout du long du milieu de la face inférieure de l'étui, & il ſemble qu'elle ne devroit jamais ſortir que par l'ouverture du bout, s'il y avoit un canal deſtiné à la contenir. Elle s'échappe par la longue fente toutes les fois qu'on preſſe aſſez l'étui auprès de ſa baſe, pour obliger cette fente à devenir plus large. Dans d'autres tems cette longue ouverture eſt bouchée par les aiguillons mêmes. La liqueur ne coule pas ſimplement dans le conduit, elle y eſt comme dardée, elle l'eſt au moins par des Mouches de certaines eſpèces. J'ai rapporté ailleurs * que pendant que je tenois entre deux doigts un très gros Frélon, je vis ſortir du bout de ſon aiguillon un jet de liqueur qui fut pouſſé à une diſtance de pluſieurs pouces. Au reſte il y a grande apparence que les aiguillons n'ont pas ſimplement la figure arrondie ſous laquelle nous les avons fait repréſenter, & qu'ils

* *Mém. de l'Académie de* 1719. *page* 230, Edit. *in* 4°. & *page* 302, Edit. *in* 12.

qu'ils ne ſont pas contenus dans leur étui comme des plumes le ſont dans une écritoire; il y a grande apparence, dis-je qu'ils y ſont aſſemblés à couliſſe & à languette, d'une manière analogue à celle dont nous avons vu que les limes de la Cigale ſont aſſemblées avec leur ſupport. D'autres Inſectes nous donneront encore d'autres exemples de cet aſſemblage, employé pour maintenir pendant leur jeu, des pièces qui doivent alternativement être pouſſées en avant, & retirées en arrière: mais des couliſſes qui ſeroient taillées dans les aiguillons des Abeilles, ou des languettes qui y ſeroient ménagées pourroient bien nous échapper par leur extrême petiteſſe.

Nous avons ſuppoſé juſques ici que c'eſt une liqueur très limpide qui rend ſi douloureuſes des bleſſures qui autrement ſeroient à peine ſenties; il eſt tems de le prouver ou plutôt de le démontrer par une expérience très ſimple. Je l'ai faite d'abord ſur moi-même, & quelques-uns de nos Académiciens & d'autres amateurs de la Phyſique, ont voulu depuis que je la répétaſſe ſur eux. Avec une épingle très fine, je me ſuis fait deux piqûres à un doigt, proches l'une de l'autre. Avant que de me les faire, j'avois eu ſoin de me munir d'une Mouche à aiguillon; dès que je me fus piqué, je preſſai le ventre de la Mouche, j'obligeai l'aiguillon de ſe montrer, & je pris une petite goutte de la liqueur qui s'étoit raſſemblée à ſon bout, avec la pointe de mon épingle. Alors je fis entrer une ſeconde fois cette pointe dans une des bleſſûres qu'elle m'avoit faites, où je ne la tins qu'un inſtant;

instant; ç'en fut assez pour qu'elle y laissât du venin. Il n'y fut pas plutôt introduit, que je sentis une douleur semblable à celle qu'on sent après avoir été piqué par une Mouche à miel. Au reste, la douleur de la playe ou l'épingle a porté de l'irritation, est, comme celle des piqûres d'Abeilles, plus aigue ou plus modérée, selon la quantité de liqueur venimeuse dont la playe a été mouillée; & peut-être encore selon l'état de la playe, c'est à-dire, selon la grandeur des vaisseaux qui ont été ouverts, & selon le plus ou moins de sensibilité des filets nerveux qui ont été attaqués. Je répétai un jour cette expérience sur un de nos Académiciens qui doutoit de son effet, ou au moins du dégré de son effet. Pour le mieux convaincre, je n'épargnai pas la liqueur. Je fis entrer dans la piquure une grosse goutte que j'avois prise au bout de l'aiguillon d'un Bourdon velu. L'épreuve fut bientôt plus forte qu'il ne l'eût voulu; quoique très courageux, il ne put sentir la douleur cuisante de sa petite playe, sans beaucoup piétiner, & sans pester contre l'expérience.

Le reste d'ailleurs égal, il y a des tems où les piqûres des Abeilles sont plus sensibles que dans d'autres. Celles qui sont faites en hiver par des Mouches presque engourdies de froid, ne sont pas à beaucoup près aussi douloureuses, ni douloureuses pendant un tems si long, que celles qui sont faites dans des jours chauds d'été, & elles ne sont pas suivies d'autant d'accidens. La liqueur peut

être plus exaltée, plus ſpiritueuſe en été qu'en hiver. D'ailleurs la Mouche n'en a peut-être pas une auſſi grande proviſion en hiver, où elle n'a pas aſſez de force pour en faire ſortir autant. J'ai rapporté dans l'Hiſtoire des Guêpes *, une expérience qui fait voir que plus la quantité de liqueur que la Mouche a à verſer, eſt grande, & plus la piqûre eſt ſenſible; & qui prouve en même tems que la quantité qui eſt dans le reſervoir, peut être bientôt épuiſée. J'y ai dit, qu'ayant été piqué un jour par une Guêpe, je crus qu'il valoit autant prendre ſon mal de bonne grace, je la laiſſai achever de me piquer tout à ſon aiſe: en pareille circonſtance, la Mouche retire de la playe ſon aiguillon ſain & entier. Quand elle eut elle-même retiré le ſien, je la pris, & en l'irritant, je la poſai ſur la main d'un domeſtique aguerri, qui n'étoit pas à une piqûre près. Celle qui lui fut faite, fut peu douloureuſe. Je repris la Guêpe, & je me fis piquer moi-même une ſeconde fois. A peine ſentis-je cette dernière piqûre; la liqueur venimeuſe avoit été presque épuiſée dans les deux prémières. Enfin, j'eus beau irriter la Guêpe, elle ne voulut pas piquer une quatrième fois.

La quantité de liqueur venimeuſe qu'on peut prendre avec la pointe d'une épingle au bout de l'aiguillon d'une Abeille, eſt ſi peu conſidérable, qu'on ne doit point croire qu'il y ait du riſque à l'appliquer ſur ſa langue, & on

* *Mémoires de l'Académie*, 1719. *page* 230, Edit. *in* 4°. & *page* 302, Edit. *in* 12.

on doit être curieux de ſavoir l'effet qu'elle y produit, d'en connoître le goût. C'eſt une expérience que Swammerdam a faite avant moi, & que j'ai répétée pluſieurs fois, & fait répéter à diverſes perſonnes. Sur l'endroit de la langue qui eſt touché par ce peu de liqueur, on ſent d'abord un goût douçâtre qui ſemble tenir un peu de celui du miel; mais bientôt ce doux devient âcre & brulant. On ſent une impreſſion de chaleur analogue à l'impreſſion qu'y feroit le ſuc laiteux du titimale. L'endroit de ma langue où la petite gouttelette avoit été appliquée, eſt quelquefois reſté pendant pluſieurs heures, comme s'il eût été légèrement brulé. Quelquefois ma langue a été ſimplement un peu échauffée. La liqueur que Swammerdam a goûtée, a produit plus d'effet, elle a mis ſa bouche plus en feu. Mais l'effet doit être plus grand ſelon la quantité de liqueur qu'on aura priſe, & peut-être encore, comme nous venons de le dire, ſelon le tems dans lequel on l'aura priſe. Une liqueur qui ſemble bruler la langue, qui y fait naître au moins de la chaleur, eſt très capable de cauſer des douleurs cuiſantes dans des fibres qui viennent d'être briſées. Des liqueurs plus douces étant introduites dans des playes nouvellement faites, y peuvent produire des irritations douloureuſes. Après m'être fait deux petites bleſſures avec une épingle, j'ai quelquefois introduit dans l'une la pointe de la même épingle mouillée de miel; & ſur le champ la piqûre eſt devenue douloureuſe, bien moins pourtant que ſi la pointe de l'épingle y eût

porté de la liqueur venimeuſe. Il n'eſt pas, au reſte, aiſé de faire des expériences propres à nous découvrir la nature de cette liqueur. Quelquefois j'ai eſſuyé le bout d'un aiguillon où il y en avoit une goutte avec du papier bleu; l'endroit qui en a été mouillé n'a point rougi : ainſi cette liqueur n'eſt point acide, ou elle n'a pas un acide actuellement dévelopé.

Nous ſavons que l'œconomie animale demande qu'il ſe faſſe des ſécrétions dans le corps des grands animaux. Et nous avons déja fait remarquer, que comme la ſécrétion de la bile ſe fait dans ceux-ci, de même il ſe fait dans les Abeilles celle de la liqueur qui remplit la veſſie qui eſt à la baſe de l'aiguillon. Cette liqueur devoit être ſéparée de celles qui circulent dans les vaiſſeaux de l'Inſecte, & elle a apparemment, comme la bile, des uſages; peut-être aide-t-elle à faire faire dans les inteſtins de la Mouche, des digeſtions dont nous parlerons dans la ſuite.

Les animaux de toutes eſpèces n'auroient pas à ſe plaindre de la liqueur venimeuſe que l'aiguillon des Abeilles introduit quelquefois dans leurs chairs, s'il étoit vrai, comme Pline l'a raconté, que l'Ours devenu trop gras, va à deſſein irriter des Abeilles logées dans un trone d'arbre, & qu'il ſe fait faire une infinité de piqûres, ſur-tout à ſon muſeau, qui lui ſont ſalutaires. Il ſeroit bien étrange que la nature eût appris à l'Ours à avoir recours à un tel remède; que pour rétablir ſa ſanté, il fût obligé de ſe faire faire un grand nom-

nombre de petites bleſſures capables de faire périr dans des douleurs cuiſantes tout autre animal.

Selon les apparences, il n'y en a aucun, ſans en excepter l'Ours, auquel un tel venin ne faſſe quelque mal. Il peut pourtant y avoir du plus ou du moins. Peut-être agit-il plus foiblement ſur les animaux de certaines eſpèces, que ſur ceux des autres. Entre les hommes il y en a pour qui ces ſortes de piqûres ne ſont rien, en comparaiſon de ce qu'elles ſont pour d'autres hommes. J'ai eu un domeſtique qui n'en tenoit preſque aucun compte. En quelque endroit qu'il eût été piqué, cet endroit ne s'élevoit preſque point, les environs de la piqûre ne s'enfloient pas, comme ſe fuſſent enflés les environs d'une ſemblable piqûre faite à d'autres. J'eus occaſion de vérifier ce fait en éprouvant un remède que feu Mr. du Fay avoit ſoupçonné bon, & qu'il croyoit avoir expérimenté avec ſuccès. Ayant été piqué par une Abeille, il penſa à eſſayer l'effet de l'huile d'olive miſe ſur ſa piqûre. Des expériences faites en Angleterre, l'avoient conduit à cet eſſai. Elles ont paru prouver que cette huile eſt capable d'arrêter les effets funeſtes d'un venin bien autrement puiſſant que celui des Abeilles. On a prétendu qu'un homme bravoit les morſures des vipères au moyen de l'huile d'olive qu'il appliquoit ſur celles qui lui avoient été faites. Mr. du Fay ayant été piqué au nez par une Abeille, voulut éprouver ce que pourroit l'huile d'olive en pareil cas. Dès que l'huile

l'huile eût été étendue ſur ſa petite bleſſure, la douleur fut appaiſée, elle ne revint point, & il ne parut aucune élevation. Il me raconta ce fait, ſachant que j'avois plus d'occaſions que perſonne de répéter l'expérience du nouveau remède. Dans des cas ſemblables, j'avois déja éprouvé l'effet de l'huile d'amande douce, & le ſuccès que cette huile avoit eu, ne devoit pas me diſpoſer à bien augurer de celui de l'huile d'olive. Cependant je fus tenté au bout de quelques jours, de lui donner plus de confiance. Un de mes domeſtiques fut auſſi piqué au nez, j'étois préſent, & je ne tardai pas à humecter ſa piqûre d'huile d'olive; il parut s'en trouver très bien; il m'aſſura qu'il ne ſentoit plus de douleur, & ſon nez ne devint aucunement enflé. Dès le lendemain, je fis une opération qui demandoit que j'euſſe pluſieurs perſonnes à m'aider, & une de ces opérations, dont on ne ſe tire guère ſans être piqué. Elle me parut très favorable pour répéter les épreuves de l'huile d'olive. Après avoir retiré l'aiguillon d'une piqûre qui fut faite à mon cuiſinier, ſur le front & preſque entre les deux yeux, je la frottai d'huile d'olive; il ſe crut ſoulagé, mais s'il reçut un ſoulagement, il ne fut que paſſager. Au bout d'un quart d'heure, à peine pouvoit-il entre-ouvrir les yeux. L'enflure qui avoit gagné l'une & l'autre paupière, les tenoit toutes deux abbaiſſées. Je fus moi-même piqué cinq fois tant aux doigts qu'aux bras. Je n'épargnai pas l'application de l'huile d'olive, & malgré l'huile, mes doigts, ma main

main & mon bras s'enflèrent & reſtèrent douloureux. L'huile n'eut pas un autre ſuccès par rapport aux piqûres de quelques autres perſonnes ſur leſquelles elle fut étendue. Pourquoi avoit-elle donc ſi bien réuſſi ou paru ſi bien réuſſir ſur le domeſtique ſur lequel je l'éprouvai d'abord? J'eus l'après-midi un très bon éclairciſſement à cette difficulté. Dans l'après-midi, ce même domeſtique fut piqué par plus de douze Abeilles différentes, aux doigts, aux mains, aux bras, ſans qu'il s'en plaignît, & ſans qu'il parût s'en embarraſſer le moins du monde, & auſſi ſans qu'aucune des piqûres produiſît d'enflure ſenſible. J'ai connu à la campagne, des gens qui ne daignoient pas couvrir d'un gand la main avec laquelle ils alloient couper des gâteaux dans l'intérieur d'une Ruche, quoiqu'ils ſuſſent qu'elle ſeroit piquée plus d'une fois. Ces piqûres extrêmement douloureuſes pour les autres hommes, étoient ſi peu de choſe pour eux, qu'elles ne leur paroiſſoient pas valoir la peine qu'ils ſe gênaſſent la main, qu'ils la rendiſſent moins libre par un gand.

Il n'y a peut-être que trop de remèdes qui ne doivent leur réputation qu'à quelque cas ſemblable au prémier où nous avons employé l'huile d'olive; que parce qu'ils ont été donnés dans des circonſtances où ils étoient inutiles pour guérir le mal. Outre l'huile, j'ai éprouvé contre le venin des Abeilles, beaucoup de jus de différentes plantes qui nous ont été indiquées par différens Auteurs. J'ai éprouvé l'urine, qui eſt beaucoup vantée; j'ai

éprouvé

éprouvé le vinaigre, &c. & je n'ai rien tenté qui ne m'ait paru avoir dans quelques circonſtances, des ſuccès qui ont été démentis par la ſuite. Ce qui même eſt trop pour le remède qu'on voudroit préférer, c'eſt qu'il n'y en a aucun qui, dans l'inſtant où il a été appliqué, n'ait diminué ou appaiſé la douleur. L'eau ſeule a ſouvent produit cet effet; la douleur revient après, & l'endroit piqué & les parties qui en ſont voiſines, s'enflent plus ou moins ſelon le tempérament de la perſonne, & peut-être ſelon les diſpoſitions actuelles de ſon intérieur; & enfin, ſelon les fibres des nerfs ou des vaiſſeaux qui ont été bleſſés. Ce qu'il y a de certain, c'eſt qu'il ne faut jamais manquer d'ôter l'aiguillon de la playe dans laquelle il a été laiſſé. Le perſil pilé m'a ſemblé avoir mieux réuſſi que tout ce que j'ai employé; cependant j'ai ſi peu d'opinion de ce remède, que quoique je ſois de ceux à qui les piqûres ſont très cuiſantes, & quoique les miennes ſoient ordinairement ſuivies d'enflure, je ne daigne plus y avoir recours.

Mais on demandera peut-être de quelle néceſſité il étoit que les Abeilles fuſſent pourvues, pour nous piquer, d'un aiguillon compoſé avec tant d'art? C'eſt que cet aiguillon qui nous pique quelquefois, ne leur a pas été donné préciſément pour nous piquer. Elles ont des ennemis, contre leſquels il faut qu'elles ſe puiſſent défendre. Il y a plus, des Mouches plus groſſes qu'elles ne ſont, & ſur leſquelles elles doivent cependant avoir

la

la ſupériorité, qu'elles doivent attaquer avec avantage; de telles Mouches, dis-je, ſe trouvent dans leur propre habitation. Ce ſont celles qu'on appelle vulgairement les Bourdons, que nous avons nommées faux-Bourdons, & que nous avons dit être les mâles. Quand les mâles n'ont encore que la forme de Ver, les Abeilles ordinaires ont préciſément pour eux les mêmes ſoins qu'elles ont pour les vers qui, après leur métamorphoſe, ſeront des Abeilles ordinaires. Lorſque les mâles ſont devenus aîlés, elles ſe comportent encore avec eux, comme ſe doivent comporter enſemble les enfans d'une même famille. Les unes & les autres doivent auſſi, comme nous le dirons dans la ſuite, leur naiſſance à une même mère. Enfin, les Abeilles vivent pendant quelque tems avec les mâles en parfaite intelligence; mais des jours arrivent où ces mêmes Abeilles font aux mâles, & où elles leur doivent faire la guerre la plus meurtrière; elles les tuent impitoyablement, elles en font un carnage affreux. Les mâles ſont pourtant beaucoup plus gros, & ſemblent plus forts que les Abeilles ordinaires; mais celles-ci ont une arme qui leur donne bien de l'avantage ſur les autres; elles ont un aiguillon, & les mâles n'en ont point. Parmi les loix de quelques Républiques bien policées, nous en trouvons d'étrangement barbares. Les Lacédémoniens pouvoient tuer les enfans qu'ils croyoient devoir être à charge à la République, parce qu'ils étoient nés contrefaits. Les loix des Chinois leur

leur permettent des actions auſſi inhumaines. Nous ne ſavons pas apparémment toutes les raiſons qui demandent que les Abeilles ouvrières traitent avec tant de cruauté les Mouches mâles ; mais elles en ont au moins une auſſi bonne que celle qui avoit déterminé les Lacédémoniens à faire périr les enfans qu'ils jugeoient devoir être à charge à la République. Nous prouverons dans la ſuite, qu'il vient un tems où les mâles ſont au moins inutiles dans les Ruches ; & ce n'eſt que quand ce tems eſt venu, que les Abeilles ordinaires en font un maſſacre général.

Les Abeilles ſe livrent auſſi les unes aux autres des combats à mort. Dans des ſaiſons, & dans des heures du jour où la chaleur les met en pleine vigueur, elles attaquent & tuent impitoyablement les étrangères qui oſent entrer dans leur Ruche. Mais il y a ſouvent des combats à mort entre les Mouches de la même Ruche. S'il eſt permis de vouloir deviner la politique des Abeilles, & de croire à leur avantage que leurs querelles n'ont pas des motifs auſſi frivoles que le ſont ſouvent ceux des nôtres, on peut penſer qu'une raiſon ſemblable à celle qui les détermine à tuer les mâles, les détermine à tuer d'autres Abeilles. Si on leur refuſe une charité pareille à celle de ces peuples ſauvages, qui croient traiter favorablement leurs vieillards, en retranchant de la durée de leur vie, des jours qu'ils paſſeroient dans la peine & le mal-être, au moins y a-t-il apparence que pour le bien de leur ſociété qui ſemble ſeul les faire agir, les

les Abeilles tuent celles qu'elles ſavent n'être plus en état d'y contribuer.

Dans de beaux jours, & des jours chauds, on a ſouvent occaſion d'obſerver de ces combats à mort entre les Mouches d'une même Ruche. Quelquefois l'attaquante & l'attaquée en ſortent en ſe tenant déja l'une l'autre; quelquefois c'eſt en dehors qu'il y en a une qui tombe ſur une autre qui vole, ou elle va ſe jetter ſur une autre qui étoit en repos, ou qui marchoit doucement ſur la partie extérieure de l'appui de la Ruche. De quelque manière que le combat ait commencé, dès qu'elles ſe ſont jointes, elles tombent bientôt à terre. Elles ne parviendroient pas à ſe porter des coups ſûrs en l'air, & il ſeroit difficile qu'elles puſſent s'y ſoutenir pendant qu'elles chercheroient à ſe faire des bleſſures mortelles. Il eſt aiſé de parvenir à en obſerver qui ſeront ainſi aux priſes devant une Ruche, pour peu qu'on le cherche. On leur verra faire tout ce que feroient deux lutteurs couchés par terre, & dont chacun voudroit arracher la vie à ſon ennemi. Chacune tâche de prendre la poſition qui lui eſt le plus avantageuſe. Quelquefois elles ſont toutes deux couchées ſur un côté, ſe tenant réciproquement ſaiſies avec leurs pattes, tête contre tête, derrière contre derrière, & contournées de façon qu'elle forment enſemble un cercle ou un ovale. Quand elles ſe tiennent ainſi, les mouvemens de leurs ailes les font pirouetter de tems en tems, & les portent quelquefois en avant à plus d'un pied de dis-

distance, mais toujours à fleur de terre. Une des deux parvient enſuite à prendre quelque poſition plus favorable, à monter ſur l'autre, & à approcher ſon derrière du cou de celle-ci. Elles ſont alors ſi acharnées au combat, qu'on peut les obſerver avec une loupe ſans les déterminer à ſe quitter. La loupe avec laquelle j'ai ſouvent obſervé deux combattantes, m'a fait voir qu'elles dardoient continuellement leur aiguillon. Tous les mouvemens de l'une & de l'autre, les fléxions & les nouvelles poſitions que leur corps prenoit, ne ſembloient tendre qu'à parvenir à trouver une partie molle de ſon adverſaire, dans laquelle l'aiguillon pût être introduit. Ces combats ne dureroient apparemment qu'un inſtant, ſi les Abeilles étoient moins bien cuiraſſées; mais malgré les écailles dont leurs chairs ſont couvertes, ces chairs ne ſont pas inacceſſibles. Si une Abeille peut faire paſſer ſon aiguillon entre une écaille, & celle ſur laquelle elle n'eſt qu'en recouvrement, elle pourra enſuite l'enfoncer dans les chairs qui ſont l'attache de l'écaille inférieure. Pour peu que le cou de l'Abeille qui ſe défend, s'allonge, il devient à découvert, ſi l'aiguillon de ſon ennemie eſt proche alors, il pourra le piquer. J'ai remarqué qu'elles cherchoient auſſi mutuellement à ſe piquer vers la baſe de leur aiguillon, peut-être à l'anus.

Il ne m'eſt jamais arrivé qu'une fois de faire une obſervation qui prouve déciſivement qu'une Mouche peut parvenir à enfoncer ſon aiguil-

aiguillon dans le corps d'une autre. J'en ſuivis deux qui ſe battoient en ſortant de leur Ruche. Le combat ſe paſſa ſur la partie extérieure de l'appui, il ne fut pas long; bientôt j'en vis une vaincue & expirante. Je la pris, je l'examinai, & je trouvai que l'aiguillon de l'autre étoit reſté engagé entre deux anneaux du ventre de celle-ci. Mais il eſt rare apparemment que l'Abeille qui pique une autre Mouche de ſon eſpèce, lui laiſſe ſon aiguillon enfoncé dans le corps. Si ce cas étoit ordinaire, chaque combat coûteroit la vie aux deux Mouches. La victorieuſe ne ſauroit ſurvivre longtems à la perte de ſon aiguillon, auquel la veſſie à venin, & généralement tout ce qui eſt néceſſaire pour le faire agir, reſte attaché. Tant de parties arrachées font une playe incurable & mortelle.

Ces combats ſont quelquefois très longs. J'en ai vu un dans lequel ce ne fut qu'après une heure preſque entière, qu'une des deux Mouches laiſſa l'autre expirante ſur la pouſſière. Quelquefois fatiguées l'une & l'autre, & deſeſpérant toutes deux de remporter une victoire complette, elles ſe ſéparent, chacune s'envole de ſon côté. Quand elles ont ſu l'une & l'autre éſquiver les coups d'aiguillon, le combat ſe termine ſans mort; mais il doit être bientôt fatal à celle dont quelque partie charnue a été atteinte. Quelque petite que ſoit la quantité de venin qui y eſt dépoſée, elle eſt capable de produire un effet funeſte dans un auſſi petit corps que celui d'une Mouche; nous pouvons en juger par celui

qu'il

qu'il produit sur nous. La douleur de quelques piqûres qui ont été bien assaisonnées, est quelquefois si violente, qu'elle porte à la tête, que la tête en est étonnée. Chaque païs, chaque canton presque a son histoire d'un cheval qui ayant été se frotter contre une Ruche d'Abeilles, & l'ayant renversée, a été assailli par les Mouches irritées, & qui n'a pu résister aux piqûres qu'elles lui ont faites; qui en est mort au bout d'un tems très court, en moins d'un quart d'heure ou d'une demi-heure; j'ai ouï raconter une de ces histoires par un homme digne de foi, & qui avoit été presque témoin du fait. Un semblable fait a été rapporté par Aristote. Des Auteurs ont été jusqu'à déterminer le nombre des piqûres qui peuvent faire périr un grand animal; quelques-uns l'ont fixé à vingt. Je ne sai pas si la dose de venin contenue dans ce nombre de piqûres peut quelquefois suffire pour donner la mort; mais il est certain au moins, qu'il y en a une dose qui, distribuée à différentes parties du corps, causeroit des douleurs, des inflammations, des irritations, & enfin une sorte de fièvre, sous laquelle l'homme le plus robuste succomberoit.

Les actions dont nous venons de parler, sont des actions particulières; mais il y a quelquefois entre ces Mouches, des actions qu'on peut appeller générales. Ce n'est guère que dans le tems des essaims, que celles-ci arrivent, que lorsqu'une colonie de Mouches qui cherche une habitation, va mal habilement se loger, soit dans une Ruche dont

d'au-

d'autres Abeilles ſont en poſſeſſion depuis longtems, ſoit dans une où un autre eſſaim s'eſt établi depuis peu de jours ou depuis peu d'heures. Lorſqu'il fait beau & chaud, les Abeilles reçoivent mal les étrangères qui veulent entrer en ſociété avec elles. C'eſt alors que ſe livrent les batailles les plus meurtrières. J'ai déja dit quelque choſe dans le cinquième Mémoire, d'une que je vis très bien, qui dura preſque toute une après midi, qui ne finit qu'avec le jour, & peut-être que lorſque toutes les Abeilles d'une petite troupe, qui avoient voulu ſe joindre à celles d'un fort eſſaim, eurent été maſſacrées. J'ai rapporté dans ce cinquième Mémoire, les aventures des prémières Mouches que je m'étois aviſé de loger en petit nombre avec une mère, dans une très petite Ruche vitrée. J'ai raconté comment, & combien de fois elles quittèrent cette Ruche; & qu'enfin après leur dernière ſortie, elles ſe déterminèrent peu après midi à entrer dans une Ruche où j'avois logé depuis une ou deux heures un eſſaim très nombreux. Dès que la petite troupe d'Abeilles fut entrée dans la Ruche de cet eſſaim, le combat commença. La Ruche n'étoit pas conſtruite de manière à me laiſſer voir ce qui ſe paſſoit dans l'intérieur, mais les dehors m'offroient un ſpectacle meurtrier & très varié. Je voyois ſortir deux Mouches, dont une étoit entraînée par l'autre, qui la ſaiſiſſoit par où elle pouvoit, & qui tendoit à lui monter ſur le corps; quand elle y étoit parvenue, bientôt celle qui avoit

du deſſous, étoit égorgée; je dis égorgée, & peut-être le puis-je dire dans le ſens propre. La Mouche ſupérieure ſaiſiſſoit l'autre, & la ſerroit avec ſes dents près de la tête, & je ne ſai ſi ce n'étoit pas au cou ou au corcelet. Il m'a paru que quelquefois c'étoit auprès des prémiers ſtigmates. Ce qui eſt certain, c'eſt que dès que la Mouche vaincue avoit été ſerrée près de ſa partie antérieure, elle étoit morte ou mourante. La victorieuſe la laiſſoit ſans vie ſur la pouſſière, ou prête d'y expirer; elle l'abandonnoit alors, mais elle reſtoit poſée auprès d'elle, comme pour jouir de ſa victoire, ou pour ſe délaſſer de ſes fatigues. Les Mouches victorieuſes faiſoient conſtamment la même manœuvre. Dès que le combat étoit fini par la mort de leur ennemie, poſées ſur leurs quatre prémières jambes, elles frottoient les deux poſtérieures l'une contre l'autre. Quelquefois l'affaire étoit décidée dès l'intérieur de la Ruche, quelquefois c'étoit en dehors à quelque diſtance qu'elle ſe terminoit. Dans le prémier cas, une Mouche ſortoit triomphante de la Ruche tenant ſous ſon ventre & entre ſes jambes celle à laquelle elle avoit ôté la vie, & ſortoit en volant. Elle prenoit tantôt un plus grand & tantôt un plus petit eſſor; quelquefois ce n'étoit qu'à quelques pieds de la Ruche qu'elle alloit s'appuyer à terre, & y dépoſer le cadavre dont elle étoit chargée; quelquefois elle s'élevoit à perte de vue. Souvent je remarquois l'endroit où alloient ſe poſer celles que je pouvois ſuivre des yeux, &

& lorſque je me rendois où j'en avois vu une s'arrêter, ſi l'Abeille pleine de vie & de vigueur en étoit partie, j'y trouvois au moins la morte. Dans le ſecond cas, dans celui où l'Abeille n'avoit pas encore mis à mort l'Abeille qu'elle tenoit ſaiſie, & qu'elle portoit en volant hors de la Ruche, elle ne la portoit pas loin, qu'à quelques pas; là elle achevoit de la tuer.

Nous ne viendrions pas auſſi vîte à bout de tuer une Mouche, ſi nous ne voulions pas l'écraſer, que chaque Abeille venoit à bout de tuer celle qu'elle avoit tranſportée hors de la Ruche. Elles ſavent mieux que nous où les coups mortels doivent être portés. Je ne les voyois pas ſe ſervir alors de leur aiguillon; mais il y a apparence que des bleſſures empoiſonnées faites à la Mouche vaincue, avoient valu la ſupériorité à la victorieuſe. Il ne reſtoit plus à celle-ci qu'à donner, pour ainſi dire, le coup de grace, & elle le faiſoit avec ſes dents. Hors de la Ruche, tous les combats à mort n'étoient que de ſeule à ſeule. Peut-être que tout ne ſe paſſoit pas auſſi généreuſement dans l'intérieur. Celles qui étoient maſſacrées en dehors, avoient déja été miſes hors de combat dans la Ruche même. Dans les tems où ſe fait la grande tuerie des mâles, trois ou quatre Abeilles n'ont point de honte pourtant d'en attaquer enſemble un ſeul.

Au reſte, j'ai déja dit ailleurs, que je ramaſſai plus de 250 Abeilles mortes, de celles qui furent tuées dans cette journée, ou plu-

tôt dans cette après midi, & je n'en ramaſſai que 250, parce que je n'avois pas beſoin d'en avoir davantage pour l'expérience qui m'avoit engagé à les ramaſſer.

J'ai vu ſouvent, & le jour même du carnage que je viens de raconter, trois à quatre Mouches après une ſeule, ſans que la vie lui fût arrachée. Elles la prenoient par une jambe, chacune de ſon côté; quelquefois elles lui mordoient le corps ou le corcelet. J'avois d'abord pitié de celle qu'on attaquoit avec tant de lâcheté & de ſupériorité; mais après avoir obſervé que l'Abeille attaquée par tant d'ennemies, parvenoit à s'en débarraſſer, j'appris qu'elle avoit un moyen aiſé de ſe tirer d'affaire, & je reconnus qu'on n'en vouloit pas à ſa vie. Le combat ceſſoit dès que celle qui avoit été tiraillée & mordue, allongeoit ſa trompe. Une des attaquantes venoit ſucer cette trompe avec la ſienne, & ainſi en faiſoient les autres à leur tour. De ſorte que les autres Abeilles ne ſembloient lui avoir porté des coups que pour la forcer de leur dégorger du miel qu'elle leur refuſoit. Dans tous les combats inégaux qui ſe paſſèrent ſous mes yeux ce même jour, & il s'en paſſa pluſieurs, jamais les attaquées ne furent miſes à mort, elles ſe tirèrent toutes d'affaire par le même expédient.

C'a été une queſtion ſur laquelle les Anciens ont été partagés, de ſavoir ſi le Roi des Abeilles, notre mère Abeille avoit un aiguillon. Ariſtote lui en a donné un, & Columelle a prétendu qu'Ariſtote s'étoit trompé,

pé, qu'il avoit pris pour un aiguillon un gros poil que le Roi porte dans le ventre. Cette queſtion n'étoit pas encore décidée du tems d'Aldrovande, qui s'en eſt tenu à dire qu'elle ne le pouvoit être que par une nouvelle & exacte obſervation. Toute la difficulté qu'il y avoit à éclaircir un fait par rapport auquel on eſt reſté dans l'incertitude pendant tant de ſiècles, étoit pourtant d'avoir une mère Abeille, & de lui preſſer le ventre. Car dès qu'on preſſe celui d'une mère, on oblige à ſortir de ſon corps un aiguillon * qu'il n'eſt pas poſſible de méconnoître pour ce qu'il eſt, il ſurpaſſe beaucoup en grandeur celui des Abeilles ordinaires; du reſte, il n'en diffère qu'en ce qu'il eſt un peu courbé vers le ventre, au-lieu que celui des autres Mouches eſt droit.

Ceux qui ont aſſuré, & apparemment d'après Ariſtote, que la mère Abeille avoit un aiguillon, ont voulu avec lui qu'elle n'en fût armée que pour la dignité; ils ont prétendu qu'elle n'en faiſoit jamais uſage; ils l'ont regardée comme un Roi, qui tout petit qu'il eſt, eſt un modèle à propoſer aux Rois auxquels un grand peuple eſt ſoumis; ils nous l'ont donné pour magnanime & pour incapable de faire par lui-même des exécutions cruelles, quoique juſtes. Il eſt au moins très vrai que la mère Abeille eſt bien plus pacifique, plus difficile à irriter que ne le ſont les Abeilles ordinaires; elle n'eſt pas auſſi diſpoſée à ſe ſervir de ſon aiguillon, que les autres

* Pl. XXIX. fig. 9.

tres lè ſont à ſe ſervir du leur. J'ai eu cent & cent fois des mères Abeilles ſur une de mes mains, je les y ai ſouvent touchées & priſes de l'autre main, ſans qu'aucune m'ait jamais piqué. Je crois pourtant qu'il n'a quelquefois tenu qu'à moi d'avoir la gloire d'être piqué par une Reine. Pendant que deux de mes doigts en ſaiſiſſoient une par le corps ou par le corcelet, & qu'ils la mettoient mal à l'aiſe aſſez longtems pour pouſſer ſa patience à bout, j'ai vu quelquefois qu'elle faiſoit ſortir ſon aiguillon, & qu'elle contournoit ſon corps autant qu'il lui étoit poſſible, & ſucceſſivement de différens côtés, pour parvenir à percer un de mes doigts. La piqûre qu'elle m'eût faite, eût été apparemment plus douloureuſe que celles que font les autres Mouches. La veſſie qui doit fournir ſon aiguillon de venin, eſt proportionnée à la grandeur de cet aiguillon, par conſéquent plus groſſe que celle des Abeilles ordinaires. J'ai d'ailleurs goûté du venin tiré de la veſſie d'une mère, il m'a paru avoir un goût auſſi brulant, pour le moins, que celui des Abeilles ordinaires.

Si l'aiguillon ne devoit être d'aucun uſage aux mères, elles en auroient été privées, comme les mâles le ſont, elles n'en auroient pas été armées, & d'un qui eſt plus conſidérable que celui des Abeilles communes. Mais apparemment qu'une mère ne s'en ſert que dans des occaſions importantes, que dans des combats dignes d'elle, peut-être ſeulement lorſqu'elle a à ſe meſurer avec une autre mère,

re, comme il peut y en avoir des occaſions, dont nous parlerons dans la ſuite. La vie de toutes les Mouches d'une Ruche, dépend de celle de la mère, puiſqu'elles périſſent bientôt toutes, quand cette dernière a perdu le jour. Or nous ſavons que la vie d'une Mouche qui pique, eſt toujours en grand danger; lorſqu'il lui arrive de laiſſer ſon aiguillon dans la playe qu'elle a faite, elle ſe fait à elle-même une bleſſure mortelle. Les ſociétés d'Abeilles auroient donc été trop ſouvent expoſées à être détruites, ſi la mère de chaque Ruche étoit auſſi colère, auſſi diſpoſée à faire des piqûres, que le ſont les Mouches ordinaires.

Dès que parmi les Abeilles il y a des fémelles, des mâles & des Mouches qui ne ſont ni de l'un ni de l'autre ſexe, l'intérieur des unes a néceſſairement été conformé différemment de celui des autres. Nous verrons auſſi dans un autre Mémoire, qu'on ne trouve dans le corps des ouvrières aucun veſtige des parties qui ont été accordées aux fémelles pour contenir les œufs & les faire croître, ni de celles qui ont été données aux mâles pour féconder ces mêmes œufs. Mais nous n'en ſommes encore qu'aux parties extérieures de ces Mouches, & nous devons nous arrêter à comparer celles des unes avec celles des autres; elles nous offrent des variétés dans leur conſtruction, leur poſition & leur grandeur, qui méritent d'être remarquées. Au-lieu que les Abeilles ordinaires partent pour la campagne dans les beaux

jours dès que le Soleil commence à paroître ſur l'horiſon, & quelquefois plutôt, on ne voit preſque jamais les Faux-bourdons ſortir de leur Ruche, que depuis onze heures du matin juſques à cinq à ſix de l'après midi. Ce qui eſt plus conſtant encore, c'eſt qu'on ne parvient jamais à en obſerver aucun qui y retourne avec une recolte de matière à cire, à en obſerver aucun qui revienne chargé des deux pelottes. On les a auſſi toujours traités de pareſſeux, qui, ſans rien faire, vivent du miel que les laborieuſes Abeilles ont ramaſſé, & qui ne vont à la campagne que pour s'y promener. Quand on examine leurs parties extérieures, on ceſſe de leur reprocher leur pareſſe. On reconnoît que s'ils ne travaillent pas, c'eſt qu'ils n'ont pas été faits pour travailler. Si on conſidère * la partie de chacune de leurs jambes de la troiſième paire, qui eſt analogue à celle des jambes ſemblables des ouvrières, que nous avons nommée la palette triangulaire †, on n'y verra pas cet enfoncement, cette petite cavité, qui avec les poils dont elle eſt bordée, forme une eſpèce de petite corbeille propre à recevoir & à contenir la petite pelotte compoſée de pouſſières d'étamines. Dès que la partie néceſſaire aux Abeilles ordinaires pour former & tranſporter à la Ruche les deux petites boules de cire brute, a été refuſée aux Bourdons, ils ont été déchargés par la nature de l'un & de l'autre travail.

Nous avons vu que les dents des Abeilles ordi-

* Pl. XXXIII. fig. 1. p. † Pl. XXVI. fig. 4 & 5. p.

ordinaires leur ſont néceſſaires pour faire la recolte de la cire brute, qu'elles s'en ſervent pour ouvrir ces ſommets, ces capſules dans leſquelles ſont renfermées les pouſſières qu'elles veulent recueillir, & nous verrons dans la ſuite combien ces mêmes dents leur ſont des inſtrumens eſſentiels, lorſqu'il s'agit de mettre la cire en œuvre. Quoique ces Abeilles ſoient conſidérablement plus petites que les mâles, quoiqu'un mâle peſe plus que deux Abeilles ordinaires, les dents de celles-ci * ſurpaſſent beaucoup en grandeur les dents de ceux-là †. Au lieu que celles des Abeilles ordinaires ſaillent en-devant de la tête, & qu'elles ſont toujours très viſibles, celles des mâles ſont appliquées contre la tête, & elles ſont ſi petites que les poils des environs ſuffiſent pour les cacher entièrement; elles ont d'ailleurs des dentelures que n'ont pas les dents des Abeilles ordinaires.

La diſproportion eſt auſſi grande entre la trompe des faux Bourdons ‡ & celle des Abeilles ordinaires ‡, que celle qui eſt entre les dents des uns & celles des autres. Non-ſeulement la trompe des mâles eſt plus d'une fois plus courte, elle eſt de même beaucoup plus déliée. Ils n'ont donc pas autant de facilité que les Abeilles pour puiſer le miel dans les fleurs où il eſt caché à une grande profondeur. La leur ne leur a été donnée que pour ſucer celui qui eſt néceſſaire pour les faire vivre, & nullement pour en faire des

* Pl. XXV. fig. 2, 6 & 8. † Fig. 12 & 14.
‡ Pl. XXV. fig. 12. 1. ‡ Fig. 2.

des recoltes. Un ſi petit inſtrument ne pourroit parvenir à recueillir la quantité de miel, qui eſt recueillie par un beaucoup plus grand, que dans un tems conſidérablement plus long.

On peut remarquer d'autres différences entre d'autres parties extérieures des faux-Bourdons, & des parties analogues des Abeilles ordinaires, dont il ne nous ſeroit pas auſſi aiſé de rendre raiſon, ou même dont il ſera toujours impoſſible de la rendre. Je ne m'arrêterai point à dire que la partie antérieure de leur antennes [a] a une articulation de plus que celle des antennes des Abeilles ordinaires [b], & que la partie de l'antenne de l'Abeille commune, que nous avons nommée le fuſeau *f*; eſt plus longue que le fuſeau de l'antenne du Bourdon [c]; mais nous ne pouvons nous empêcher de faire faire attention à la grandeur des yeux à rézeau [d] des mâles, qui couvrent tout le deſſus de la partie ſupérieure & poſtérieure de la tête, pendant que les yeux à rézeau des Abeilles ordinaires [e], forment ſimplement chacun une eſpèce d'ovale ſur chaque côté. Auſſi c'eſt ſur le derrière de la tête que ſont placés les trois petits yeux, ou les yeux liſſes de celles ci [f], & les trois petits yeux des mâles [g] ſont en devant aſſez près des antennes; il ne leur eſt pas reſté de place ſur le derrière. Nous n'appercevons pas la liaiſon qu'il peut y avoir entre des yeux à rézeau très grands, & ce qui conſtitue

[a] Fig. 13. *a a*. [b] Fig. 4. [c] Fig. 13. *f*.
[d] Fig. 11. *y*, *y*. [e] Fig. 3. *y*, *y*.
[f] Pl. XXV. fig. 3. [g] Fig. 11.

titue le ſexe du mâle, quoique pluſieurs obſervations confirment que la nature a donné ces ſortes d'yeux beaucoup plus grands aux mâles des Inſectes de diverſes eſpèces, qu'elle ne les a donnés à leurs fémelles. Les mâles des Mouches de Saint-Marc nous en fourniſſent un exemple dans le ſecond Mémoire de ce Volume.

Les Faux-Bourdons ont le corcelet très velu, & plus velu que celui des Abeilles; mais les anneaux de leur corps ſont plus liſſes. Ils ont à leurs jambes, & ſur-tout à leurs jambes poſtérieures, des broſſes * dont les poils ſont plus ſerrés & plus courts que ceux des abeilles ordinaires. Elles ne ſont faites que pour nettoyer le deſſus de leur corps & de leur corcelet, pour faire tomber la pouſſière qui s'y eſt attachée, même celle des étamines; mais elles ne ſont pas faites pour retenir les grains de celle-ci, & les raſſembler en petites maſſes.

Les mères Abeilles nous paroîtront mieux mériter d'être nourries de proviſions qu'elles n'ont pas ramaſſées, que les Bourdons ne le méritent. Comme il n'y en a qu'une ordinairement dans chaque Ruche, elle n'y augmente pas conſidérablement la conſommation. Enfin, elle eſt aſſez chargée d'ouvrage, dès qu'elle eſt obligée de mettre au jour un nombre d'œufs auſſi prodigieux que celui qu'elle y met chaque année; elle eſt donc uniquement deſtinée à pondre. Auſſi ne doit-on pas trouver, & ne trouve-t-on pas ſur ſes jambes poſtérieures non plus que

Pl. XXXII. fig. 2. b.

que ſur celles des Bourdons, les deux cavités deſtinées ſur les jambes des Abeilles ordinaires à recevoir deux pelottes de matière à cire. Elle n'avoit pas beſoin d'une trompe auſſi longue que celle des Abeilles, & de dents auſſi grandes que les leurs. Ses dents * bien moins grandes que celles des Abeilles, ſont pourtant plus grandes que celles des Bourdons. Chacune a deux dentelures que n'ont point celles des Abeilles ordinaires. Quand les dents ſont en repos, les dentelures de l'une entrent dans celles de l'autre †. La trompe de la mère reſte auſſi beaucoup plus courte & plus déliée que celle des Abeilles ordinaires, quoique plus longue & plus groſſe que celle des mâles.

Les mères ‡ ſont ſur-tout remarquables par leur longueur. Quoique moins groſſes que les mâles, ‡ elles ſont ordinairement plus longues. Il y a pourtant des mères bien plus longues & plus groſſes que d'autres, ce qui dépend peut-être de la quantité & de l'état des œufs qui ſont dans leur corps; car c'eſt la longueur du leur qui les rend plus longues que les Abeilles ordinaires; leur corcelet n'eſt guère plus long que celui d'une Abeille ouvrière. Leur corps, au reſte, n'a pas une figure qui tienne autant de l'elliptoïde ou de celle d'une olive, que celui des Abeilles ordinaires en tient. Depuis le prémier anneau juſques au dernier, ſon diamètre va en diminuant. D'ailleurs le corps de la mère ſemble plus détaché du corcelet, que ne l'eſt le corps des

* Pl. XXV. fig. 18, 19 & 20.
† Fig. 20. ‡ Fig. 16 & 17. ‡ Fig. 10.

des Abeilles ordinaires : on a ſouvent occaſion de voir que, comme le corps des Mouches Ichneumons, il n'eſt uni au corcelet que par un fil. Mais rien n'aide plus à faire reconnoître une mère Abeille, rien ne frappe davantage, quand on l'apperçoit, que le peu de longueur de ſes aîles. Les bouts des ſiennes ſe terminent ſouvent au troiſième anneau, pendant que les bouts des aîles des Abeilles ordinaires, & ſur-tout de celles des bourdons, vont par-delà celui du corps. Les aîles forment une eſpèce d'habilement aux Mouches, qui les portent ſur leur corps. Les Abeilles ordinaires *, & les Faux-Bourdons, ſemblent avoir un habit long, pendant que la mère ſemble porter un Juſte, ou un de ces habits courts que les Dames ont nommé des *Petsen-l'air*. Avec de ſi courtes aîles la mère Abeille peut voler, mais moins bien & plus difficilement que les Abeilles ordinaires ; elle doit ſe fatiguer davantage en volant. Auſſi lui arrive-t-il peu de fois dans ſa vie de faire uſage de ſes aîles. Il y a apparemment telle mère qui a donné naiſſance à bien des milliers de Mouches, & qui dans ſa vie n'a jamais volé qu'une fois. La mère doit ſe tenir conſtamment dans la Ruche. Dès qu'elle en ſort, tout ſon peuple eſt ordinairement déterminé à la ſuivre. Il ne convenoit donc pas qu'elle eût une facilité de voler qui l'eût engagé à prendre trop ſouvent l'eſſor ; il faut qu'elle ne s'y détermine que dans la néceſſité.

En deſſus, les anneaux du corps des mères ſont

* Pl. XXV. fig. 1.

ſont liſſes, on n'y voit point de poils comme ſur ceux des Abeilles ordinaires. Une loupe en fait pourtant découvrir quelques-uns ſur le prémier anneau. Leur corcelet n'eſt pas non plus auſſi velu que celui des Abeilles ordinaires; le milieu de ſa partie ſupérieure eſt liſſe; mais il y a des poils ſur le côté du corcelet, & en deſſous. Les mères en ont beaucoup ſur la tête, & même ſur les yeux à rézeau qui par leur poſition & leur contour, reſſemblent à ceux des Abeilles ordinaires. Les trois petits yeux ſont auſſi placés ſur leur tête comme ſur celle des Abeilles ordinaires, dans une forêt de poils. On leur trouve des poils ſous le ventre & ſur les jambes. Mais il eſt à remarquer, que non-ſeulement les mères n'ont pas à la palette de chaque jambe de la dernière paire une broſſe faite de poils longs, comme l'ont les Abeilles ordinaires *; elles n'en ont pas même une faite de poils courts, comme l'ont les Bourdons; à peine trouve-t-on quelques poils ſemés ſur le côté intérieur de cette palette, ſur celui où devroit être la broſſe; auſſi étoit-il inutile qu'elle en fût pourvue. Les Mouches qui entourent la mère, ne ſont continuellement occupées que du ſoin de la nettoyer, de la broſſer, de la lécher; elles ne lui ſouffrent pas la moindre ordure, & elles ſemblent chercher à lui épargner tout ce qui a apparence de peine.

La couleur de toutes les mères n'eſt pas la même; j'en ai vu pluſieurs qui avoient tous les anneaux du deſſus de leur corps d'un brun cou-

* Pl. XXVI. fig. 6 & 7.

couleur de marron très foncé, & par-tout d'une teinte égale *; & j'en ai vu pluſieurs dont chaque anneau étoit de deux teintes †, & ſouvent de deux couleurs. La moitié antérieure, ou à peu près, étoit d'une couleur plus claire que celle de la partie poſtérieure. Celle-ci étoit rougeâtre dans quelques-unes, & ce qui la précédoit étoit un blanc teinté de cette couleur; enfin, j'ai vu plus ou moins de rougeâtre & de blanchâtre ſur différentes mères. Je ne ferai point de procès à Virgile ſur ce que je ne leur ai jamais trouvé de taches qui approchaſſent de la couleur de l'or. L'or entre naturellement dans la parure d'un Roi, & ce n'eſt pas trop pour un Poëte d'avoir changé du rougeâtre en or. Il n'eſt guère même d'Inſecte qui ait des écailles liſſes & des poils jaunâtres, qui regardé au ſoleil en certains ſens, ne faſſe paroître quelque brillant qui pourra paroître approcher de celui de l'or. Le deſſous du corps eſt d'une couleur plus blanchâtre que celle du deſſus. Ce n'eſt donc pas ſeulement par ſa grandeur, & par ſa forme, qu'une mère Abeille peut être diſtinguée des autres Abeilles & des Bourdons, elle le peut être par la couleur du corps, qui eſt toujours différente de celle des unes & de celle des autres. Leur corcelet eſt brun.

EX-

* Pl. XXV. fig. 17. † Fig. 16.

EXPLICATION DES FIGURES DU SEPTIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXIX.

TOUTES les Figures de cette Planche repréſentent des aiguillons de Mouches & les parties qui y ont rapport, vus à la loupe ou au microſcope.

La Figure 1 montre l'intérieur du bout du corps d'une Abeille ordinaire, qu'on a mis à découvert en enlevant une portion d'anneau. *aaa*, la portion d'anneau qui a été détachée & tirée hors de ſa place naturelle. *bb*, le contour de l'ouverture, dont la pièce précédente a été enlevée. *f*, la partie qui eſt appellée l'aiguillon, & qui, comme les figures ſuivantes le feront voir, eſt un étui qui renferme deux aiguillons. *c*, *c*, deux parties blanches & charnues, qui enſemble font un fourreau, dans lequel l'aiguillon eſt logé en grande partie.

La Figure 2 moins groſſie que la précédente, fait voir du côté du ventre le bout poſtérieur d'une Abeille, dans un inſtant où l'aiguillon *f*, eſt ſorti, comme il l'eſt lorſqu'elle veut s'en ſervir pour piquer. *c*, *c*, les demi-fourreaux charnus.

La Figure 3 repréſente un aiguillon vu de côté avec la plupart de ſes dépendances. *f*, l'étui dans lequel les deux aiguillons ſont renfermés. La face *f*, eſt celle qui eſt en

des-

dessous quand l'aiguillon est dans le corps de la Mouche posée horizontalement. *t*, le talon de l'étui des aiguillons. *g*, & *e*, les deux aiguillons, dont on ne voit ici que les bases. *m*, *n*, parties musculeuses & cartilagineuses, qui posent en *p*, & *q*, sur la base de l'aiguillon *g*. Il y en a de pareilles sur celles de l'aiguillon *e*, mais qui ne sauroient paroître dans cette figure. *c*, *c*, les demi-fourreaux charnus.

Dans la Figure 4, une épingle est passée entre le fourreau *f*, & un des aiguillons *g*. Elle a fait sortir cet aiguillon en partie du fourreau, & l'en tient dehors.

Dans la Figure 5, l'épingle a mis les deux aiguillons *e*, *g*, entièrement hors du fourreau *f*. En ces deux figures 4 & 5, *p*, & *q*, montrent les appuis des parties *m*, *n*, *o*.

La Figure 6 fait voir une portion du fourreau des aiguillons, du côté où l'on peut voir qu'il est un tuyau ouvert dans toute sa longueur; on n'a laissé dans sa cavité qu'un des deux aiguillons qui y étoient. *e*, cet aiguillon. *d*, les dentelures qui se trouvent sur un des côtés de l'aiguillon, près de sa pointe.

La Figure 7 montre très en grand un aiguillon d'une Abeille avec toutes ses dépendances, & elle montre cet instrument par sa face inférieure, qui est la même que celle par laquelle est vue la portion représentée, figure 6. *g d*, *e d*, les deux aiguillons. *f*, l'étui dans lequel ils sont logés à côté l'un de l'autre. *d*, *d*, les pointes dentellées des deux aiguillons, qui appliquées l'une contre l'autre,

tre, ne forment qu'une ſeule pointe très aigue. Cette pointe *dd*, qui eſt ici au-deſſus de *f*, eſt quelquefois entièrement dans l'étui, & cela lorſque la baſe *gp*, d'un aiguillon, & celle *ep*, de l'autre, ſont tirées vers *q*, *q*. *m*, *n*, *o*, les trois feuilles membraneuſes & cartilagineuſes liées par deux eſpèces de pédicules à la baſe d'un aiguillon, & qui ſervent à le faire jouer. En *x*, *x*, ſont des muſcles qui mettent en mouvement les parties précédentes. *u*, la veſſie qui contient le venin. *r*, le conduit par lequel cette liqueur eſt portée dans l'étui des aiguillons. *ff*, vaiſſeau long & tortueux, par lequel apparemment la liqueur venimeuſe ſe rend dans la veſſie; Swammerdam prétend avoir obſervé que ce vaiſſeau ſe diviſe en deux branches; mais je ne l'ai pu voir que ſimple.

La Figure 8 fait voir la coupe tranſverſale des deux aiguillons logés dans l'étui. *e*, *g*, les deux aiguillons. *ff*, l'étui.

La Figure 9 eſt celle du derrière d'une mère Abeille, hors duquel l'aiguillon eſt ſorti. *f*, l'aiguillon qui eſt concave du côté du ventre, au-lieu que l'aiguillon des Abeilles ordinaires eſt droit.

La Figure 10 a été deſſinée d'après une très groſſe Nymphe d'une Mouche du Genre des Frélons, qui m'eſt venue de Cayenne dans de l'eau-de-vie; elle étoit renfermée dans une forte coque de ſoye. Les parties qui compoſoient ſon aiguillon, ont été plus aiſées à développer qu'elles ne l'euſſent été dans la Mouche même. *c*, *c*, les deux demi-fourreaux

Fig. 2.

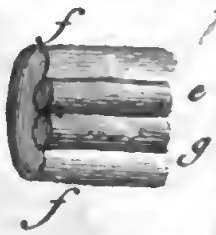
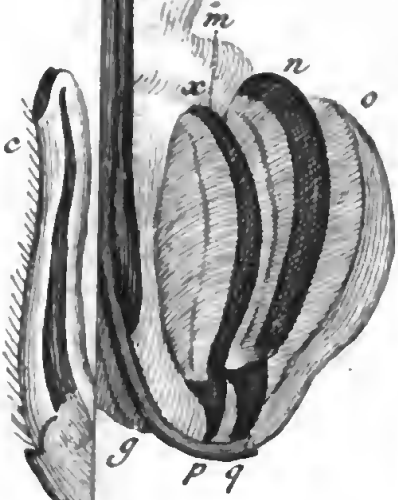


Fig. 7



reaux analogues aux fourreaux charnus des Abeilles, marqués par les mêmes lettres dans les figures précédentes. *e*, *e*, les deux aiguillons tirés hors de leur fourreau. *f*, le fourreau des aiguillons, qui peut lui-même être regardé comme un troiſième aiguillon, parce qu'il eſt dentellé de chaque côté, comme les aiguillons le ſont d'un côté; mais ſes dentelures ſont plus fortes, & plus groſſes que celles des aiguillons.

Fin de la Prémiere Partie du Tome Cinquième.

TA-

TABLE
DES
MEMOIRES
CONTENUS DANS CE VOLUME.

PREMIERE PARTIE.

PREFACE, *où l'on donne une idée générale des Mémoires coutenus dans ce Volume.* Page iij

PREMIER MEMOIRE. *Hiſtoire des Tipules.* 1

SECOND MEMOIRE. *Hiſtoire des Mouches de St. Marc; & quelques Supplémens au neuvième & au douzième Mémoire du quatrième Volume.* 70

TROISIEME MEMOIRE, *Et le prémier ſur les Mouches à quatre ailes. Des fauſſes Chenilles, & des Mouches à ſcies, dans leſquelles elles ſe transforment.* 109

QUATRIEME MEMOIRE. *Sur les Cigales, & ſur quelques Mouches de Genres approchans du leur.* 181

CINQUIEME MEMOIRE, *Et le prémier de l'Hiſtoire des Abeilles, où l'on traite de la forme des Ruches les plus propres à faire des obſervations ſur les Abeilles; où l'on examine ce qu'on doit penſer de la conſtitution de leur gouvernement; & où l'on explique les moyens dont*

dont on s'eſt ſervi pour voir les faits qu'on rapporte. 261

SIXIEME MEMOIRE. *Des parties extérieures des Abeilles ordinaires. Comment elles vont faire dans les campagnes la recolte de la Cire & celle du Miel.* 353

SEPTIEME MEMOIRE. *Des Aiguillons des Abeilles, de leurs combats, & des différences remarquables entre les parties extérieures des Abeilles ordinaires, & les parties extérieures des mâles & des mères.* 425

ERRATA.

TOME IV. PREFACE.

Page xviij *lignes* 3 & 4, toute Chenille doit avoir été Papillon, *liſez*, tout Papillon doit avoir été Chenille.

Restauro del Libro
Badia di Cava
005642